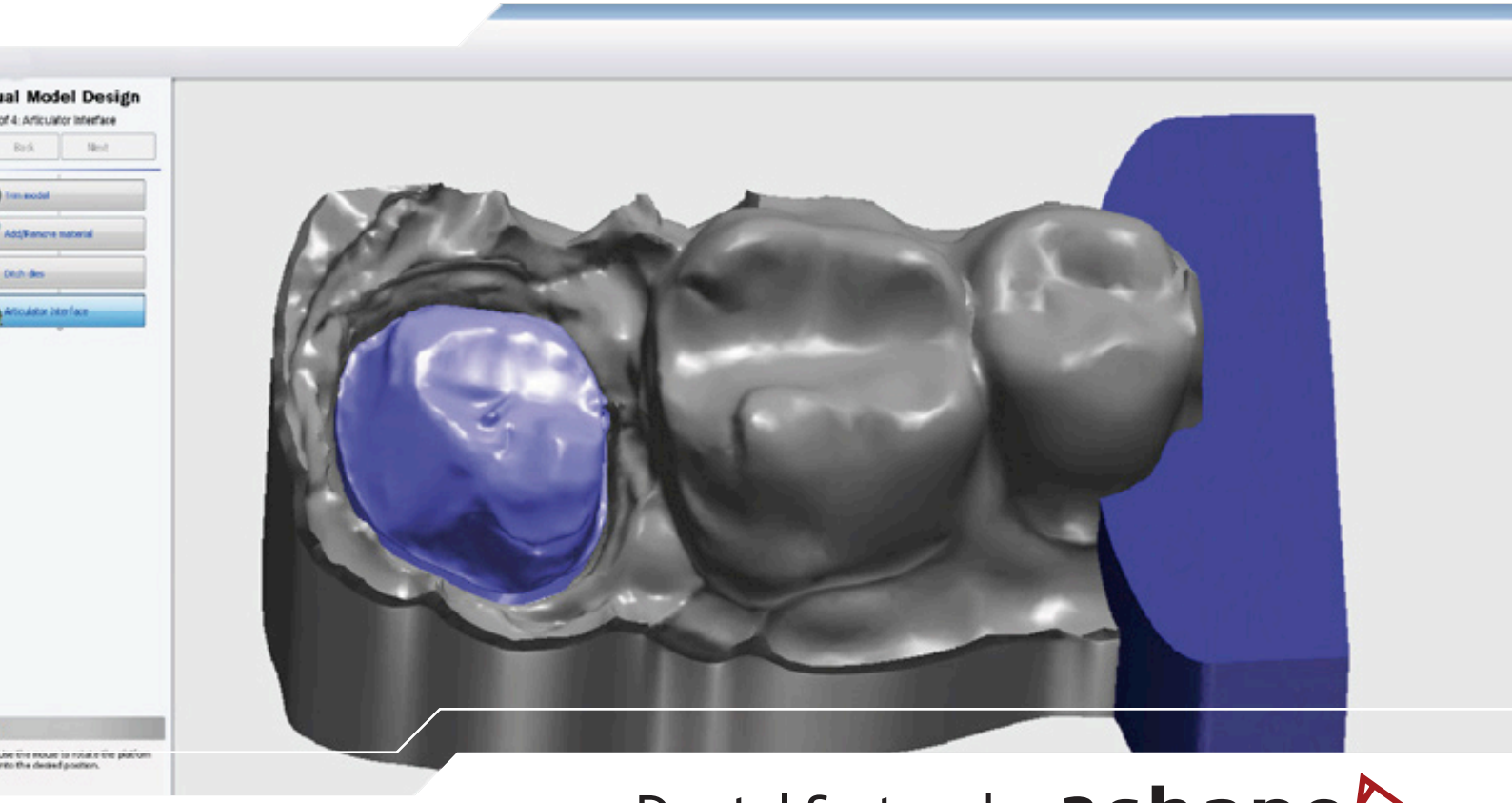
WIELAND



Dental System by 3shape

Benutzerhandbuch – Version 2009

Copyright © 2000-2009 3Shape A/S. All rights reserved.

3Shape Dental System 2009

Benutzerhandbuch

Vorwort

Das 3Shape Dental System kombiniert auf einzigartige Weise die Kompetenz der Firma 3Shape in 3D-Scanning- und 3D CAD-Software für die Anfertigung individueller Zahnrestaurationen mit hoher Ästhetik.

In dieser neuen Version werden mehrere wichtige Ergänzungen und Verbesserungen eingeführt. Dazu zählen beispielsweise ein breiterer Bereich von dentalen Anwendungsgebieten mit einer bisher nie da gewesenen Palette, eine einzigartige Prozessoptimierung durch adaptives Abdruck-Scannen, verbesserte Effizienz und Flexibilität bei der Konstruktion sowie intuitive Freiformmodellierwerkzeuge – dies alles ermöglicht Restaurationen bester Qualität, Passgenauigkeit und Ästhetik.

In diesem Handbuch wird das 3Shape Dental System beschrieben, welches folgende Anwendungen umfasst:

1. **Auftragserstellung und -verwaltung – DentalManager™**
2. **Scannen von Modellen – ScanItRestoration™**
3. **Scannen von Abdrücken – ScanItImpression™**
4. **Modellierung – DentalDesigner™**
5. **Systemkonfiguration – Dental System Control Panel™**
6. **Benutzerdefinierte Bibliotheken – ScanItLibrary™**
7. **Installation – Dental System Installer™**

Sämtliche Anwendungen des 3Shape Dental System stehen in folgenden Sprachen zur Verfügung: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch, Koreanisch und Russisch.

Für die in diesem Handbuch beschriebene Software gelten die Bedingungen des Endbenutzer-Lizenzvertrags, der entweder von der Firma 3Shape A/S oder von dem Partner der Firma 3Shape A/S ausgestellt wird, bei dem Sie die Software-Version für Partner erworben haben.

Wenn Sie Fragen in Bezug auf den Inhalt einer bestimmten Software-Version oder Systemkonfiguration haben, kontaktieren Sie bitte Ihren 3Shape-Händler.

Inhaltsverzeichnis

1.1 Auspacken und Installation des D700 8

1.2 ScanServer 9

1.3 Kalibrierung des Scanners 9

1.4 Transport des Scanners 10
1.4.1 Transport von D710, D700 und D640 10
1.4.2 Transport des D250 11

2 Auftragserstellung und -verwaltung – DentalManager 11

2.1 User Interface 12

2.2 Erstellen von Aufträgen 14
2.2.1 Definieren von Auftragsdetails 15
2.2.1.1 Einzelne Verblendkappen 16
2.2.1.2 Brücken-Gerüst 17
2.2.1.3 Vollanatomische Krone 17
2.2.1.4 Vollanatomische Brücke 18
2.2.1.5 Anatomische Verblendkappen und Gerüst 18
2.2.1.6 Inlay / Inlaybrücke 19
2.2.1.7 Onlay/Veneers 19
2.2.1.8 Überpresste Kronen und Brücken 20
2.2.1.9 Einzelne Wax-up 20
2.2.1.10 Wax-up-Brücke 21
2.2.1.11 Digital Wax-up-Brücke 21
2.2.1.12 Teleskop 22
2.2.1.13 Customized Abutments 22
2.2.1.14 Implantatstege und -brücken 23
2.2.1.15 Stiftaufbau 24
2.2.1.16 Material und Hersteller auswählen 25
2.2.2 Kundeninformationen 25
2.2.3 Auftragseinstellungen 26
2.2.4 Scaneinstellungen 26
2.3 Ändern von Aufträgen 27

2.4 Bearbeiten von Aufträgen in Dental Manager 27
2.4.1 Scannen von Aufträgen 27
2.4.2 Scan importieren 27
2.4.3 Importieren von Intraoral-Scans 28
2.4.4 Konstruieren von Aufträgen 30
2.4.5 Fertigen von Aufträgen 31
2.4.5.1 Manuelles Bearbeiten von Fertigungsdateien 31
2.4.5.2 Externe Fertigung von Aufträgen 31
2.4.5.3 Abschließen von Aufträgen 33

2.5 Zusätzliche Optionen 33
2.5.1 Suchen von Aufträgen 33
2.5.2 CAM-Output erzeugen 34
2.5.3 Print Contents and Labels 34
2.5.4 Weitere Optionen 35

2.6 Das Inbox Add-on-Modul 36
2.6.1 Senden von Aufträgen aus dem Labor 38
2.6.2 Empfangen und Bearbeiten von Aufträgen im Fertigungszentrum 39
2.6.3 Verfolgen von Informationen zwischen Labor und Fertigungszentrum mit „Track and Trace" 41
2.6.4 Erneutes Versenden von Aufträgen 41

3.1 Benutzeroberfläche 42

3.2 Scannen 44
3.2.1 Einzelne Verblendkappen 44
3.2.2 Brücken-Gerüst 45
3.2.3 Vollanatomische Krone 47
3.2.4 Vollanatomische Brücke 47
3.2.5 Anatomische Verblendkappen und Gerüst 48
3.2.6 Inlay / Inlaybrücke 48
3.2.7 Onlays/Veneers 48
3.2.8 Überpresste Kronen und Brücken 48

3.2.9 Einzelnes Wax -Up....48
3.2.10 Wax-up-Brücke....51
3.2.11 Digital Wax-up-Brücke....55
3.2.12 Teleskop....56
3.2.13 Individuelle Abutments....56
3.2.14 Implantatstege und -brücken....57
3.2.15 Biss....57
3.2.16 Modell....59
3.2.17 Doppel-Präparation....67
3.2.17 Vorpräparation....70
3.2.19 Multi-Die Scannen....76

3.3 Scaneinstellungen....77

4.1 Benutzeroberfläche....79

4.2 Vorbereitungen für das Scannen....81

4.3 Scaneinstellungen....81

4.4 Scan-Schritte....83
4.4.1 Gegenbiss: Kein....83
4.4.2 Virtual Model Design....85
4.4.3 Gegenbiss: Standardabformlöffel....88
4.4.4 Virtual Model Design....93
4.4.5 Gegenbiss: Tripletray posterior/anterior....97
4.4.6 Virtual Model Design....99
4.4.7 Stiftaufbauscans....101

5.1 Benutzeroberfläche....102
5.1.1 Symbolleisten....103
5.1.1.1 Hauptsymbolleiste....103
5.1.1.2 Visualisierungssymbolleiste....104
5.1.1.3 Übersichtssymbolleiste....104
5.1.1.4 Prozesssymbolleiste....105
5.1.1.5 Werkzeugformen....105
5.1.2 Modellansicht....106
5.2 Modellierungsschritte....107
5.2.1 Auftragschritt....108
5.2.2 Konstruktion....108
5.2.2.1 Einzelne Verblendkappen....108
5.2.2.2 Brücken-Gerüst....119
5.2.2.3 Vollanatomische Krone....121
5.2.2.4 Vollanatomische Brücke....122
5.2.2.5 Anatomische Verblendkappen und Gerüst....123
5.2.2.6 Inlay/Inlay Bridge....123
5.2.2.7 Onlay/Veneers....125
5.2.2.8 Überpresste Kronen und Brücken....125
5.2.2.9 Einzelne Wax-ups....126
5.2.2.10 Wax-up-Brücke....128
5.2.2.11 Digital Wax-up-Brücke....129
5.2.2.12 Teleskop....129
5.2.2.13 Individuelle Abutments....133
5.2.2.14 Implantatstege und -brücken....137
5.2.2.15 Stiftaufbauten....138
5.2.2.16 Digital Wax-Up Bridge....140
5.2.2.17 Bar....140
5.2.3 Der Schritt „Speichern"....141
5.2.4 Der Schritt „Speichern"....141

5.3 Optionale Modellierungsschritte....141
5.3.1 Artefakte entfernen....141
5.4 Modellierwerkzeuge....143
This section describes three modeling tools:....143
5.4.1 Das Fenster „2D-Querschnitt"....143
5.4.2 Abstandsmessungen....146
5.4.3 Plausibilitätsprüfung....147

6.1 Systemeinstellungen....149

6.2 3Shape Dongle Service....153

6.3 Materialeinstellungen....154

6.3.1 Basiselemente 155
6.3.2 Anatomische Elemente 159
6.3.3 Rahmenelemente 161
6.3.4 Primärteleskope 163
6.3.5 Abutments 164
6.3.6 Brückenelemente 167

6.4 Standort-Einstellungen 169
6.4.1 Standorte 171
6.4.2 Materialien 173
6.4.3 Länder 173
6.4.4 Fertigungsprozesse 174
6.4.5 Bediener 174

6.5 DentalManager 175
6.5.1 Allgemein 175
6.5.2 ERP und Verarbeitungszeit 177
6.5.3 Arbeitstage 177
6.5.4 Manufacturing Inbox 177

7.1 ScanItLibrary-Einstellungen 179

7.2 Hinzufügen von Modellen zur Bibliothek 179

7.3 Bibliotheken-Explorer 185

Arbeitsablauf

Mit der Version 2009 baut das 3Shape Dental System seine Stellung als führende CAD/CAM-Lösung auf dem Markt aus. Das System verleiht Labors jeder Größe die Möglichkeit, höchstes Niveau bei Restaurationen zu bieten, Produktivität und Durchlaufzeit zu verbessern und ihrem Geschäft die Zukunft zu sichern.

Eine Intuitive, benutzerfreundliche Oberfläche kann eine umfangreiche Liste unterstützter Restaurationsanwendungen gescannt und konstruiert werden, die sich in allen passenden Materialien (oder wie von Ihrem 3Shape-Lösungsanbieter und/oder Ihrer Fertigung vorgegeben) fertigen lassen.

Je nach Systemkonfiguration und erworbenen Software-Modulen sowie dem Modell des verwendeten 3Shape Scanners können einige Funktionen des 3Shape Dental System in Ihrer Gesamtkonfiguration nicht enthalten sein oder nicht unterstützt werden. Deshalb gelten einige der in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen und beschriebenen Funktionen möglicherweise für Ihre Lösung nicht und erfordern gegebenenfalls zusätzliche Lizenzgebühren.

Beispielsweise sind für die Restaurationskonstruktion auf Basis des Scannens von Abdrücken der 3Shape D700 Scanner und das Add-on-Software-Modul ScanItImpression erforderlich. Ebenso wird für die Konstruktion von individuellen Abutments und Implantatbrücken das Add-on-Software-Modul AbutmentDesigner™ benötigt.

AUFTRAGSERSTELLUNG
Auftragserstellung im DentalManager™

SCANNEN
Scannen eines Abdrucks bzw. eines Gipsmodells mit dem D700 3D Scanner
Multi-Die scannen mit dem D710 scanner

CAD-DESIGN
Restaurationskonstruktion im DentalDesigner™: Flexible und fortschrittliche CAD-Anwendung

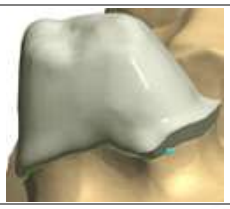
AUFTRAGSVERSAND
Nahtloser Auftragsversand mit dem DentalManager™

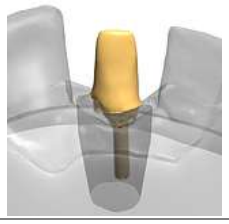
AUFTRAGSEMPFANG
Automatischer Empfang des Auftrags mit DentalManager Inbox™

FERTIGUNGSVORBEREITUNG
Fertigungsvorbereitung mit CAMbridge™

Anwendungen

In der Tabelle ist ein breiter Bereich von Anwendungen aufgeführt, die 3Shape Dental System 2009 unterstützt. Auf einen der Links der benötigten Anwendung klicken, um direkt zu den Kapiteln zu springen, in denen dazu Auftragserstellung, Scanvorgang bzw. Modellierungsprozess beschrieben werden.

Einzelne Verblendkappen		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Brücken-Gerüst		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Vollanatomische Krone		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Vollanatomische Brücken		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Anatomische Verblendkappen und Gerüst		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Inlay / Inlaybrücke		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Onlays / Veneers		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Überpresste Kronen und Brücken		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Einzelne Wax-ups		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion

Wax-up-Brücke		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Digital Wax-up-Brücke		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Teleskop		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Individuelle Abutments		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Implantstege und -brücken		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion
Stange und Kern		▪ Auftragserstellung ▪ Scannen ▪ Konstruktion

1 Scanner und ScanServer

Die 3Shape ScanServer-Anwendung fungiert als Bindeglied zwischen 3D-Scanner und Scan-Software.
Trotz der erweiterten Funktionen sind die Scanner- und ScanServer-Anwendungen leicht zu bedienen und erfordern nur ein Minimum an Schulung. Dank der einfachen Fixierung des zu scannenden Objekts, welcher lediglich ein Klick auf eine Schaltfläche in der Scan-Software folgt, um den Scanvorgang zu starten, ist das Verfahren leicht durchzuführen. Im Kapitel Scannen von Modellen - ScanItRestoration wird der Scanvorgang näher beschrieben.

Der neue, fortschrittliche 3Shape D700 Scanner baut auf der Kompetenz der Firma 3Shape im Bereich Scan-Technologie auf. Er wurde für das Abdruckscannen optimiert und scannt komplette Gipsmodelle bis zu 40 % schneller und genauer als das Vorgängermodell D640. Der D700-Scanner garantiert beste Scanergebnisse, ohne dabei die Benutzerfreundlichkeit zu beeinträchtigen. Die Möglichkeit mehrere Stümpfe gleichzeitig zu scannen ergibt sich aus der Einführung von 3Shapes D710 Scanner und dem automatischen Multi-Die Scanning.

Mit Ausnahme der neuen Funktionen gilt die Beschreibung des Scanvorgangs in diesem Handbuch auch für die Vorgängermodelle: D640 und D250.

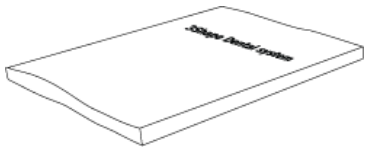
1.1 Auspacken und Installation des D700

Der D700 Scanner wird mit allem Zubehör geliefert, das zur Verbindung und Verwendung mit dem Scan Server-PC erforderlich ist. Während des Transports werden Scanner und Zubehör durch eine pezielle Schaumstoff-Transportsicherung geschützt. Bitte überprüfen Sie beim Auspacken den Paketinhalt, und wenden Sie sich an den Kundendienst Ihres 3Shape-Vertriebspartners, falls ein Teil fehlt oder defekt ist.

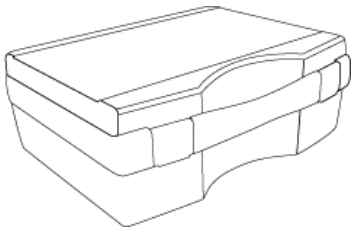
Inhalt des Pakets:

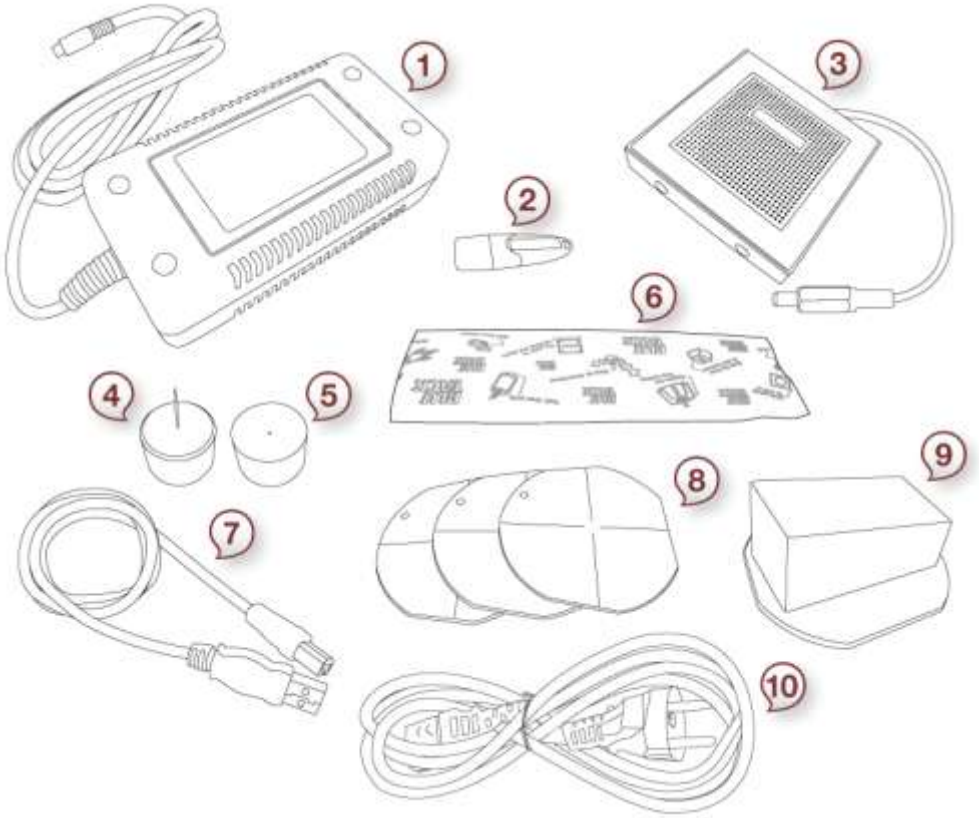
D700 Scanner

Benutzerhandbuch



Kalibrierungskasten





Inhalt des Kalibrierungskastens:

1. Netzgerät
2. USB-Dongle-Schlüssel (rot oder blau)
3. Kamerakalibrierobjekt
4. Pontic-Scan-Stift
5. Schaumstoffschutz für Pontic-Scan-Stift
6. Scan-Knete
7. USB-Kabel
8. 3 Scanplatten
9. Quadratkalibrierobjekt
10. Netzkabel

Inhalt des Kalibrierungskastens

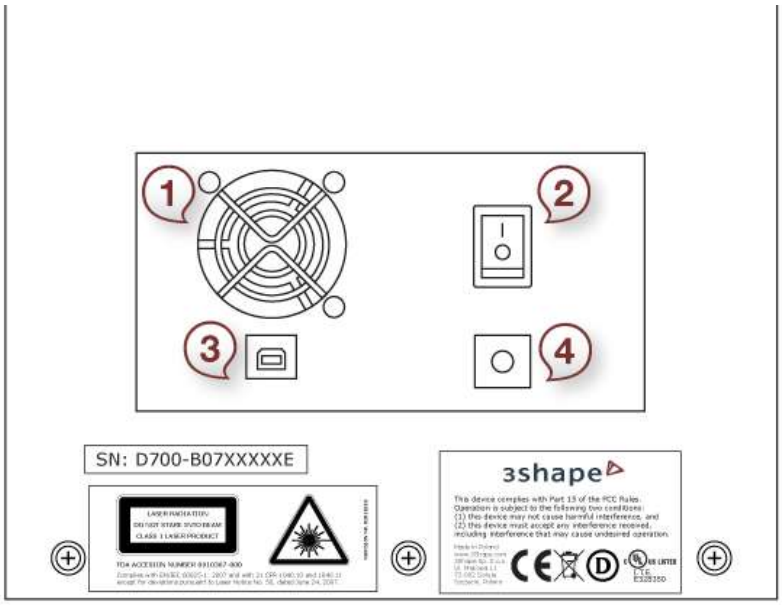
Der D700 Scanner wird mit einem zugelassenen PC getestet, verkauft und ausgeliefert. 3Shape übernimmt unter folgenden Umständen keine Garantie für die Funktionstüchtigkeit des D700: Wenn Software von Drittanbietern auf dem ScanServer PC installiert ist, wenn Computerperipheriegeräte von Drittanbietern installiert sind (z. B. USB-Flash-Schlüssel, WLAN-Adapter) oder wenn die Software auf einem anderen PC installiert wird.

Hinweis: Windows-Benutzername und -Kennwort für den 3Shape-PC lauten standardmäßig „**scan**".

1.2 ScanServer

Das 3Shape ScanServer-Anwendungsprogramm fungiert als Software-Verbindungsglied zwischen der Scanner-Hardware und den Scananwendungen, z. B. ScanItRestoration. Seine Funktion ist es deshalb, Hardware-Kommunikation auf niederer Ebene mit dem Scanner zu ermöglichen und die 3D-Punktwolke basierend auf der Eingabe von den Scanner-Kameras auszugeben. Bei jedem Scan muss der ScanServer eingeschaltet und betriebsbereit sein.

Denn Scanner mit dem USB-Kabel an den PC anschließen. USB (Universal Serial Bus)-Kabel sind Standarddatenübertragungskabel. Das flache Ende des Kabels wird in den Computer eingesteckt, das rechteckige Ende in den Scanner. Das USB-Kabel muss in einen der Ports auf der Rückseite des Computers eingesteckt werden.



Rückseite des D700:

1.Lüfter

2. Netzschalter

3. USB port

4. tromversorgungsanschluss

Verbinden Sie das Netzgerät mit dem Stromversorgungsanschluss des Scanners und das Netzgerät mit einer Steckdose. Beachten Sie beim Betrieb des Scanner-Netzteils die üblichen Vorsichtsmaßnahmen.

Vorsicht! Es wird dringend empfohlen, sowohl das Scanner-Netzgerät als auch das Scan Server-PC-Stromkabel an eine USV-Anlage (und nicht direkt an eine Steckdose) anzuschließen, um Arbeitsverluste und Schäden am Gerät zu vermeiden.

Beim Start von ScanServer (entweder über das Symbol auf dem Desktop oder aus DentalManager) wird auf der Taskleiste ein blinkendes grünes Licht angezeigt. Wenn das Blinken aufhört und das Licht grün leuchtet, ist der ScanServer betriebsbereit.

Die ScanServer-Anwendung nur dann starten, wenn der Scanner an den Scan Server-PC angeschlossen und eingeschaltet ist. Andernfalls wird die folgende Meldung angezeigt: *„Es ist kein Scanner mit dem PC per USB verbunden. Bitte Stromversorgung und USB Verbindung überprüfen und wiederholen."*

1.3 Kalibrierung des Scanners

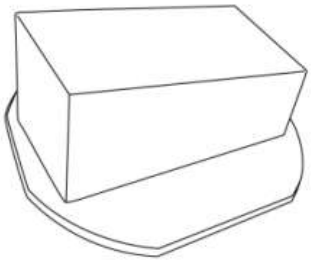
Beim Kalibrieren des Scanners werden die interne Geometrie des Scanners und die Parameter der Kamera errechnet. Es wird empfohlen, den Scanner jedes Mal zu kalibrieren, wenn er bewegt wurde, mindestens aber zweimal pro Woche. Wenn der Scanner in einer Umgebung mit konstanter Temperatur auf einem stabilen Tisch positioniert ist, können die Intervalle für die Kalibrierung verlängert werden. Nach dem Auspacken des Scanners ist eine Kalibrierung immer erforderlich.

Wenn der Scanner mangelhaft kalibriert ist, kann man dies an der unebenen Oberfläche des gescannten Modells erkennen. Sollte dies der Fall sein und es sich hierbei um ein wiederkehrendes Problem handeln, muss überprüft werden, ob das Objekt ordnungsgemäß auf der Befestigungsvorrichtung positioniert bzw. ob es fest genug auf der schwarzen Interface-Platte befestigt wurde. Versuchen Sie, verschiedenartige Objekte aber vor allem Objekte aus unterschiedlichen Materialien zu scannen. Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des 3Shape-Vertriebspartners. Neben der Kalibrierung ist keine weitere Wartung des Scanners erforderlich.

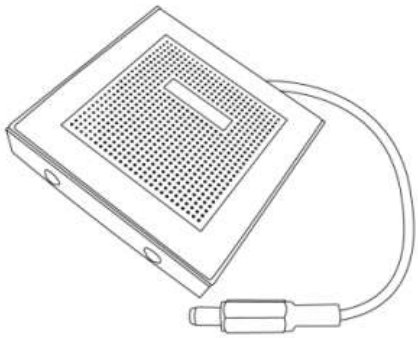
Vorsicht! Beachten Sie, dass es sich bei dem Scanner um ein mechanisches Präzisionsgerät handelt, das empfindlich gegenüber Temperatur- und Stromschwankungen sowie Erschütterungen ist.

Zum Durchführen des Kalibriervorgangs müssen sowohl das zusammen mit dem Scanner gelieferte Kalibriergerät als auch das rechteckige Kalibriergerät eingesetzt werden (siehe Abbildungen unten). Das Verfahren ist einfach und läuft fast vollständig automatisch ab:

1. Auf der Taskleiste auf das **ScanServer**-Symbol klicken. Das ScanServer-Fenster wird geöffnet. Auf die unten rechts im ScanServer-Fenster befindliche Schaltfläche ***Scanner kalibrieren*** klicken. Hier müssen Sie das Passwort **docal** eingegeben. Das Passwort dient dazu, nicht autorisiertes Personal davon abzuhalten, den Scanner zu kalibrieren.
2. Es öffnet sich ein neues Fenster. Befolgen Sie die in diesem Fenster detailliert aufgeführten Anweisungen, die Sie durch den gesamten Kalibriervorgang leiten werden.



Kalibrierung mit Quadratkalibrierobjekt



Kalibrierung mit Kamerakalibrierobjekt

1.4 Transport des Scanners

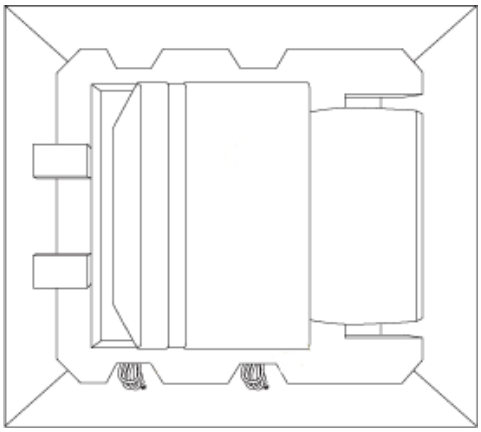
Wenn der Scanner transportiert werden muss, ist es wichtig, dass Originalverpackungsmaterialien und -kisten verwendet werden, damit der Scanner nicht beschädigt wird.

1.4.1 Transport von D710, D700 und D640

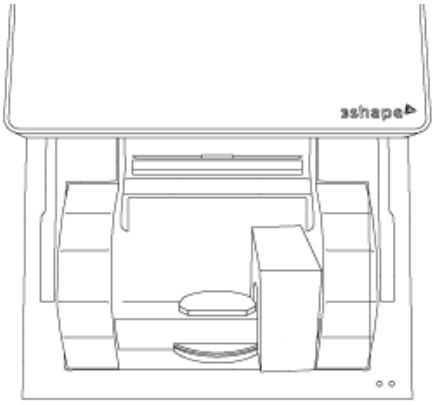
Vorsicht! Die Neigungsachse des Scanners muss bei jedem Transport des Scanners mit der Schaumstoffpolsterung gesichert sein. Wenn das Originalverpackungsmaterial nicht mehr vorhanden oder beschädigt ist, kann bei 3Shape eine neue Verpackung bestellt werden.

Zum Transport bitte die folgenden Schritte befolgen:

1. Für den D710 Scanner: Klicken Sie auf "***Transportposition***" in der ScanServer Software um den Multi-Die-Arm einzusetzen oder herauszunehmen. Der Button kann nicht während der Kalibrierung aktiviert werden.
2. PC ausschalten und Scanner trennen.
3. Für den D710 Scanner:
    - Entfernen Sie die Multi-Die-Platte.
    - Ziehen Sie den Stecker des Multi-Die-Arms heraus.
    - Entfernen Sie den Multi-Die-Arm.
4. Die Neigungsachse mit der Schaumstoffpolsterung befestigen.
5. Den Scanner mit dem Originalschaumstoff in die Originalverpackungskiste setzen.



Der Scanner ist korrekt verpackt.

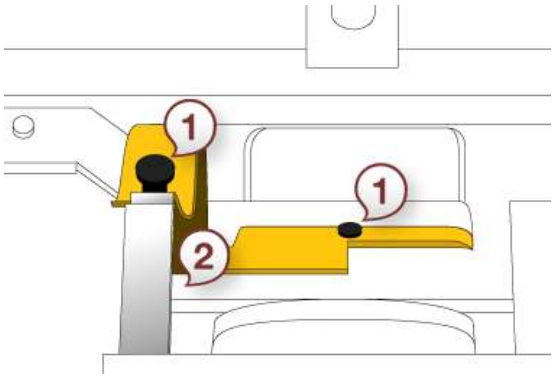


Die Neigungsachse ist korrekt verpackt.

1.4.2 Transport des D250

Zum Transport bitte die folgenden Schritte befolgen:

1. Im ScanServer-Programm auf die Schaltfläche ***Transportposition*** klicken, um die lineare Achse in die richtige Stellung zu bringen.
2. Die ScanServer-Software schließen und die Transport-Sicherungsplatte montieren.



1. Zwei Bolzen für die Transport-Sicherungsplatte

2. Transport-Sicherungsplatte

2 Auftragserstellung und -verwaltung – DentalManager

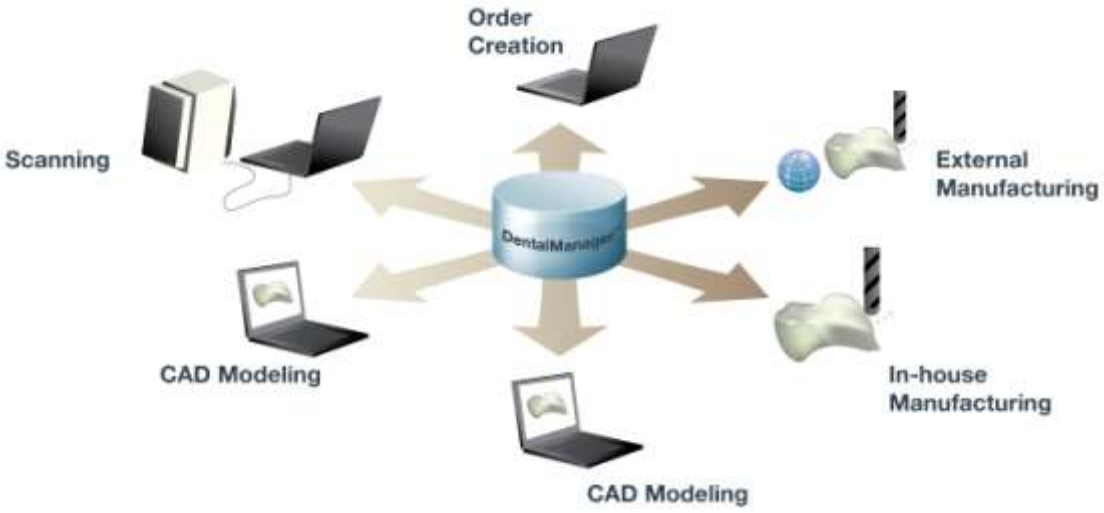
3Shape DentalManager ist Teil des 3Shape Dental System, welches sich aus verschiedenen Anwendungen zusammensetzt. Beim DentalManager handelt es sich um die Hauptanwendung für die Bearbeitung von Aufträgen während der Fertigungsprozesse sowie für die Kontrolle der Anwendungen ScanItRestoration und DentalDesigner.

Der 3Shape DentalManager ist eine benutzerfreundliche Datenverwaltungsanwendung, mit der sämtliche Fertigungsdaten systematisch organisiert werden. Sie dient als Plattform für die aktive Verwaltung von Auftragsdaten in allen Stufen des Fertigungsprozesses:

- Auftragserstellung
- Scannen
- Konstruktion
- Senden zur Fertigung und
- Fertigung

Mithilfe des DentalManager können die Erstellung eines neuen Auftrags, der Scanvorgang und die Konstruktion der Restauration parallel erfolgen (siehe Abbildung unten).

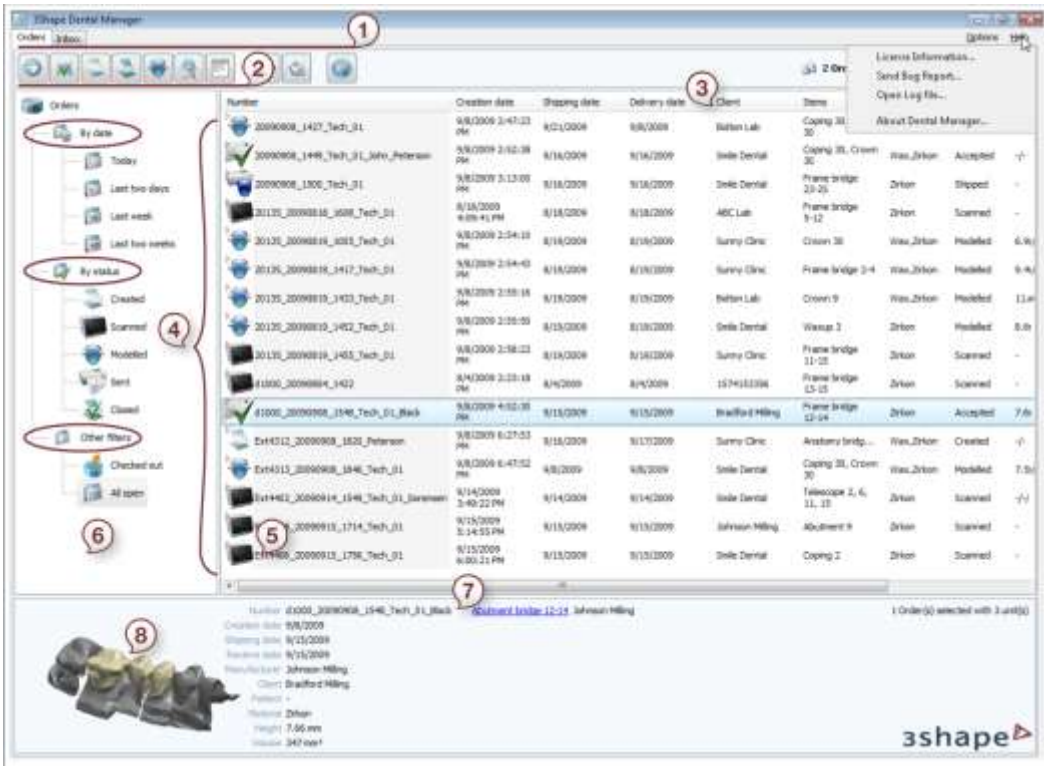
Der 3Shape DentalManager verfügt über einen standardisierten Teil für die Auftragsbearbeitung, der mit einem Inbox Module erweitert werden kann.



Durch den parallelen Verlauf der Auftragsverarbeitung, des Scanvorgangs und der Konstruktion wird die Produktivität sowohl auf einzelnen PCs als auch auf PC-Netzwerken deutlich gesteigert.

2.1 User Interface

Zum Starten der Anwendung auf die DentalManager-Verknüpfung auf dem Desktop klicken. Es öffnet sich ein Fenster, das dem unten gezeigten ähnelt:



1. Hauptmenü
2. Hauptsymbolleiste
3. Spaltenüberschriften
4. Aufträge
5. Auftragsstatus-Symbole
6. Auftragsfilter
7. Informationen zu ausgewähltem Element
8. 3D-Vorschau

Die **Hauptsymbolleiste** enthält folgende Elemente:

Scan ***Modell*** ***3D Vorschau*** usw.	Dies sind Schaltflächen des Arbeitsablaufprozesses, die sich je nach Auftrag und Prozessstufe ändern können.
Scan Server ***ScanItLibrary*** ***Auto Update*** ***Dental System Control Panel***	Mit diesen Schaltflächen wechseln sie zu bestimmten 3Shape-Programmen bzw. -Anwendungen. Sie sind auf jeder Stufe vorhanden.

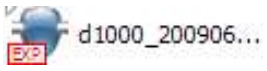
Auftragsfilter – Aufträge im DentalManager können sortiert, durchsucht und nach folgenden Kategorien angezeigt werden: ***Datum***, ***Status*** und ***Andere***. Wenn beispielsweise die Aufträge gesucht werden sollen, welche in der letzten Woche erstellt oder welche gescannt wurden, auf die entsprechenden Filter klicken.

Aufträge – In diesem Fenster werden die Aufträge angezeigt, an denen Sie gerade arbeiten und diejenigen, die unter der ausgewählten Kategorie gespeichert sind (**Datum**, **Status** und **Andere**). Wenn Sie einen neuen Auftrag erstellen, wird er automatisch in der Liste der Aufträge angezeigt. Dazu werden Informationen über**Erstellungsdatum**, **Material** usw. eingeblendet.
Sie können auch die einzelnen Auftragseinheiten sehen und über jede einzelne Einheit separat Informationen abfragen (siehe Abbildung unten). Diese Option ist vor allem bei der Fertigung sehr hilfreich, aber auch bei der Preisgestaltung, der Rechnungsstellung, der Buchhaltung usw. Mit der Schaltfläche ***Aufträge/Elemente*** in der Hauptsymbolleiste können Aufträge ein- bzw. ausgeblendet oder nur Auftragselemente angezeigt werden.

Die Listenansicht kann nach spezifischen Spalten sortiert werden. Hierzu muss auf die entsprechende Spaltenüberschrift geklickt werden. Auch die Reihenfolge der Spaltenüberschriften lässt sich ändern: Auf die zu verschiebende Überschrift klicken und sie an die gewünschte Position ziehen. Zum Anpassen der Spalten (im Fenster ein-/ausblenden), mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spalte klicken und die gewünschten markieren bzw. die Markierung aufheben.

Number	Creation date	Shipping date	Delivery date	Client
20090908_1427_Tech_01	9/8/2009 2:47:23 PM	9/21/2009	9/8/2009	Bolton Lab
20090908_1449_Tech_01_John_Peterson	9/8/2009 2:52:38 PM	9/16/2009	9/16/2009	Smile Dental
20090908_1500_Tech_01	9/8/2009 3:13:00 PM	9/16/2009	9/16/2009	Smile Dental

Zum Auswählen mehrerer Spalten **Strg** oder **Umschalttaste** gedrückt halten und die gewünschten Aufträge auswählen. Danach die Schaltflächen in der Hauptsymbolleiste verwenden oder mit der rechten Maustaste auf die Auswahl klicken, um weitere Befehle zu wählen.



Die nicht vor dem erwarteten Liefertermin abgewickelten Aufträge sind mit EXP gekennzeichnet.

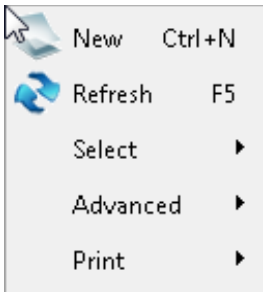
Created **Scanned** **Modelled** **Closed** **Accepted**	**Auftragsstatus** – Auftragsstatus-Symbole ändern sich je nach Stufe der Auftragsbearbeitung.

Informationen zum ausgewählten Element – In diesem Fenster werden die Informationen zu einem ausgewähltem Auftrag oder Element angezeigt.

3D-Vorschau – Hier wird eine 3D-Vorschau des Scans und der Konstruktion des ausgewählten Auftrags angezeigt. In der Vorschau auf den Scan klicken und ihn mithilfe der Maus drehen. Die Ansicht kann auch vergrößert und verkleinert werden. Wenn der Auftrag erstellt, aber noch nicht gescannt wurde, wird die Vorschau des Auftrags wie in der Abbildung am Anfang dieses Kapitels dargestellt.

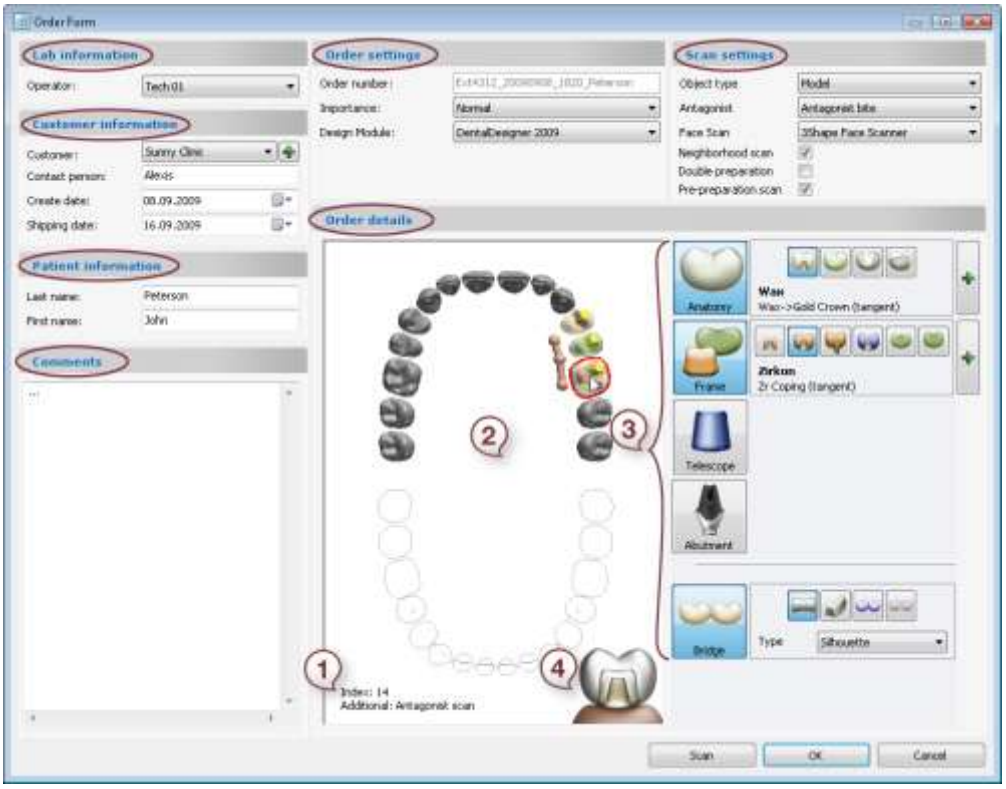
2.2 Erstellen von Aufträgen

Ein neuer Auftrag kann im DentalManager auf eine der folgenden beiden Arten erstellt werden:



- In der Hauptsymbolleiste auf die Schaltfläche ***Neu*** klicken.
- Mit der rechten Maustaste im DentalManager-Fenster klicken und **Neu** im Menü auswählen (siehe Abbildung links).
- Die Tastenkombination **STRG + N drücken.**

Nachdem ***Neu*** zum Erstellen eines neuen Auftrags ausgewählt wurde, wird das Auftragsformular-Fenster angezeigt:



1. Zahnnummerierung
2. Zahnübersicht
3. Restauration-Schaltflächen
4. Zahnvorschau

Hinweis: Die Anzahl der angezeigten Felder hängt von den Einstellungen im Dental System Control Panel ab: DSCP -> Systemeinstellungen -> Auftragseinstellungen.

2.2.1 Definieren von Auftragsdetails

In den verschiedenen Abschnitten des Auftragsformulars werden folgende Informationen aufgeführt:

Laborinformationen

Dieses Feld ist dem Bediener vorbehalten. Ein Bediener kann in einer Liste ausgewählt werden, die im Dental System Control Panel erstellt wird (weitere Details siehe Kapitel Bediener).

Kundeninformationen

Hier können alle Informationen zu dem Kunden eingefügt werden, für den dieser Auftrag erstellt wird. Der Name des Kunden kann zuvor im Dental System Control Panel registriert werden. Nun besteht aber auch die Möglichkeit, einen Kunden direkt über das Auftragsformular hinzuzufügen. Dazu auf die Schaltfläche ***Kunden hinzufügen*** klicken, um die entsprechende Seite im Dental System Control Panel zu öffnen. Kunden (Standorte) können auch aus einer Excel-Datei in das Dental System Control Panel importiert werden (weitere Details siehe Kapitel Standorte). Eine genaue Beschreibung dieses Abschnitts ist im Kapitel Kundeninformationen enthalten.

Patientendaten

In diesem Abschnitt des Auftragsformulars können Vor- und Nachname des Patienten eingegeben werden. Das Feld **Referenz** kann die Sozialversicherungsnummer, die Führerscheinnummer oder andere Informationen enthalten, über die sich der Kunde neben seinem Namen noch identifizieren lässt.

Kommentare

Hier können Kommentare zum Auftrag eingegeben werden.

Auftragseinstellungen

Dieser Abschnitt enthält einige wichtige Informationen zum Auftrag (z. B. **Auftragsnummer**). Die Auftragsnummer wird jedem Auftrag automatisch hinzugefügt und kann im Dental System Control Panel erstellt werden. Eine genaue Beschreibung dieses Abschnitts ist im Kapitel Auftragseinstellungen enthalten.

Scaneinstellungen

In diesem Abschnitt können die Einstellungen zum Auftragsscanvorgang gewählt werden (z. B. ob für ein genaueres Ergebnis ein Gegenbiss gescannt werden soll). Eine genaue Beschreibung dieses Abschnitts ist im Kapitel Scan-Einstellungen enthalten.

Auftragsdetails

Dieser Abschnitt enthält folgende Elemente:

Zahnübersicht	Diese Darstellung der oberen und unteren Zahnreihe hilft bei der Erstellung des Auftrags. Auf den Zahn bzw. die Zähne klicken, die benötigt werden, und die gewünschte Restauration auswählen.
Zahnnummerierung	Wenn der Cursor über einen Zahn bewegt wird, erscheint der Nummern-Index. Die Art des Index kann im Dental System Control Panel ausgewählt werden (*Systemeinstellungen ->Diverses-> Nummerierungsschema*). Als Standard-Indexsystem dient das **FDI-Benennungssystem**.
Zahnvorschau	Nachdem die Art der Restauration ausgewählt wurde, kann die Vorschau des Zahns eingeblendet werden, indem der Cursor darüber bewegt wird (siehe Abbildung oben).
Restauration-Schaltflächen	Diese Schaltflächen bieten Informationen über die Art der durchzuführenden Restauration sowie über Materialien, Hersteller usw.

Zum Definieren eines Auftrags den bzw. die gewünschten Zähne in der **Zahnübersicht** auswählen. Dazu mit dem Cursor darauf klicken. Die Auswahl wird rot umkreist. Danach auf eine der Restauration-Schaltflächen klicken, um das gewünschte Verfahren zu wählen. Mit der Dental System-Software kann in Ebenen gearbeitet werden. Sie können beispielsweise mit einem Stumpfkäppchen beginnen und dann darauf eine Krone hinzufügen.

Wenn die entsprechende Restauration ausgewählt wurde, ändert der Zahn entsprechend der gewählten Restauration-Schaltfläche seine Farbe bzw. Form. Neben jeder Restauration-Schaltfläche werden Menüs mit unterschiedlichen Optionen (Material, Hersteller, Farbe usw.) angezeigt.

Es können mehrere Zähne gleichzeitig ausgewählt werden. Um eine ganze Zahnreihe auszuwählen, muss auf die verschiedenen Zähne geklickt bzw. müssen die ***Umschalttaste*** + die linke Maustaste benutzt werden. Mittels dieser Mehrfachauswahl können Brücken angewandt werden. Zum Aufheben der Auswahl mit der rechten Maustaste auf die ausgewählten Zähne in der **Zahnübersicht**

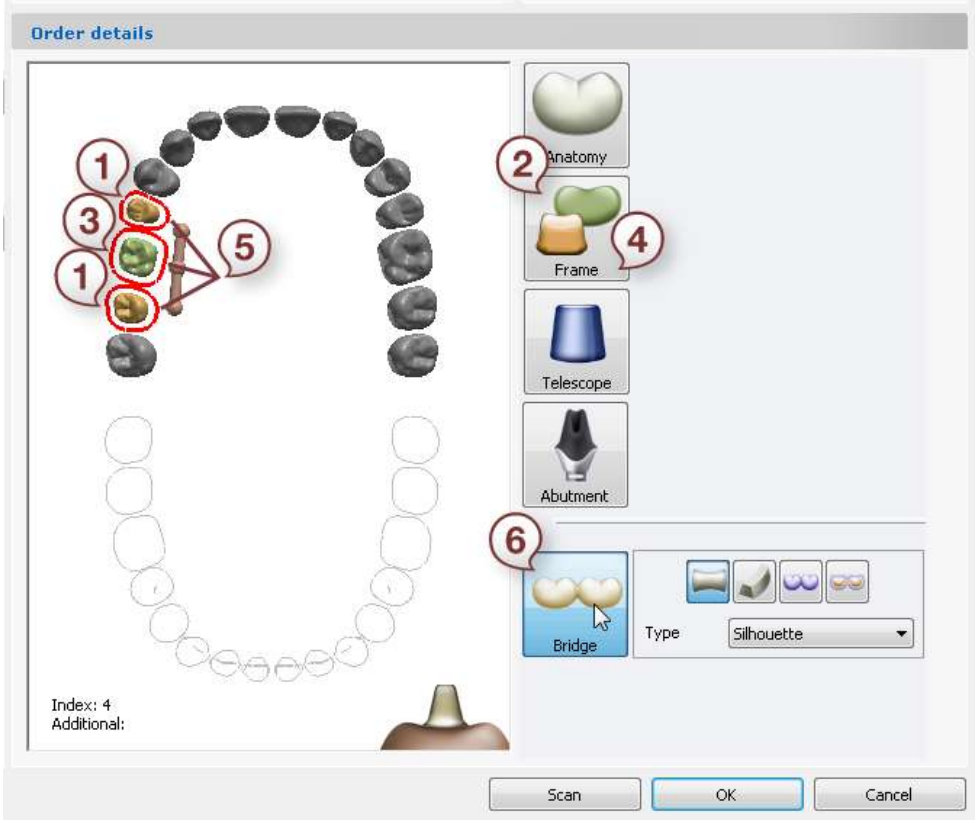
klicken.

Auf ***OK*** klicken, wenn der Auftrag wie gewünscht erstellt wurde. Der Auftrag ist nun in der Datenbank gespeichert und wird mithilfe des DentalManager bearbeitet. Auf ***Scan*** klicken, um den Scanvorgang sofort zu starten. Auf ***Abbrechen*** klicken, um die Auftragserstellung abzubrechen.

2.2.1.1 Einzelne Verblendkappen

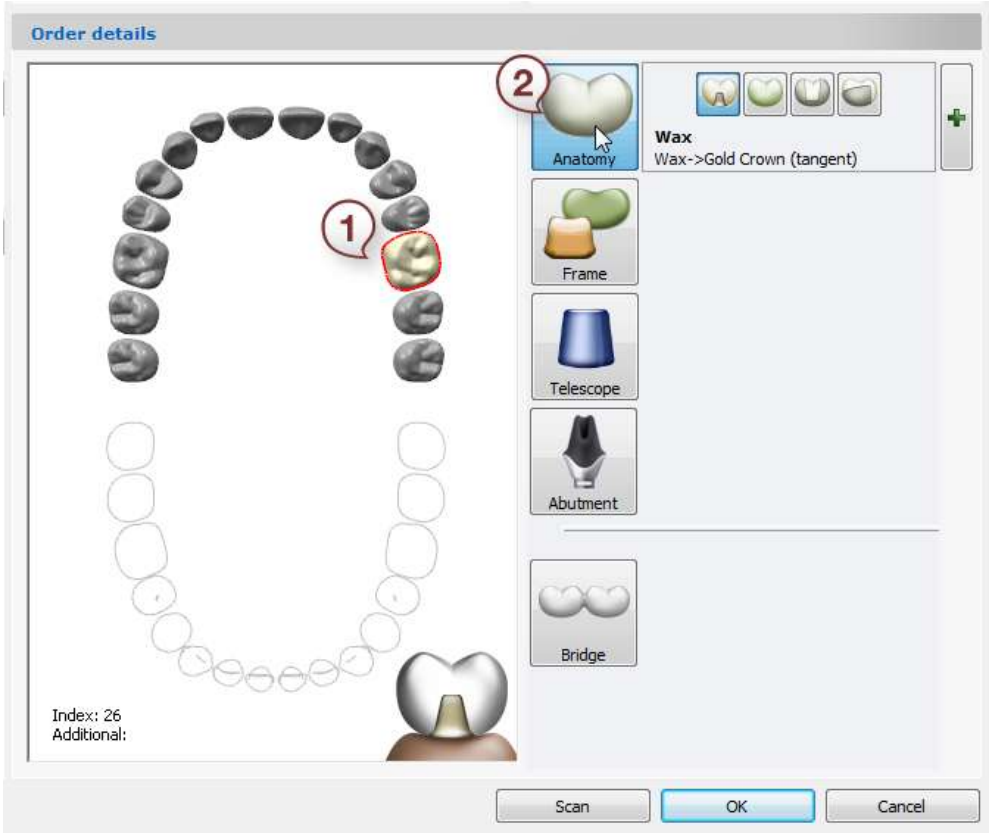
1. Präparation in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken.

2.2.1.2 Brücken-Gerüst



1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken.
3. Pontic in der Zahnübersicht auswählen.
4. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und ein Bibliotheks-Pontic auswählen.
5. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen.
6. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken.

2.2.1.3 Vollanatomische Krone

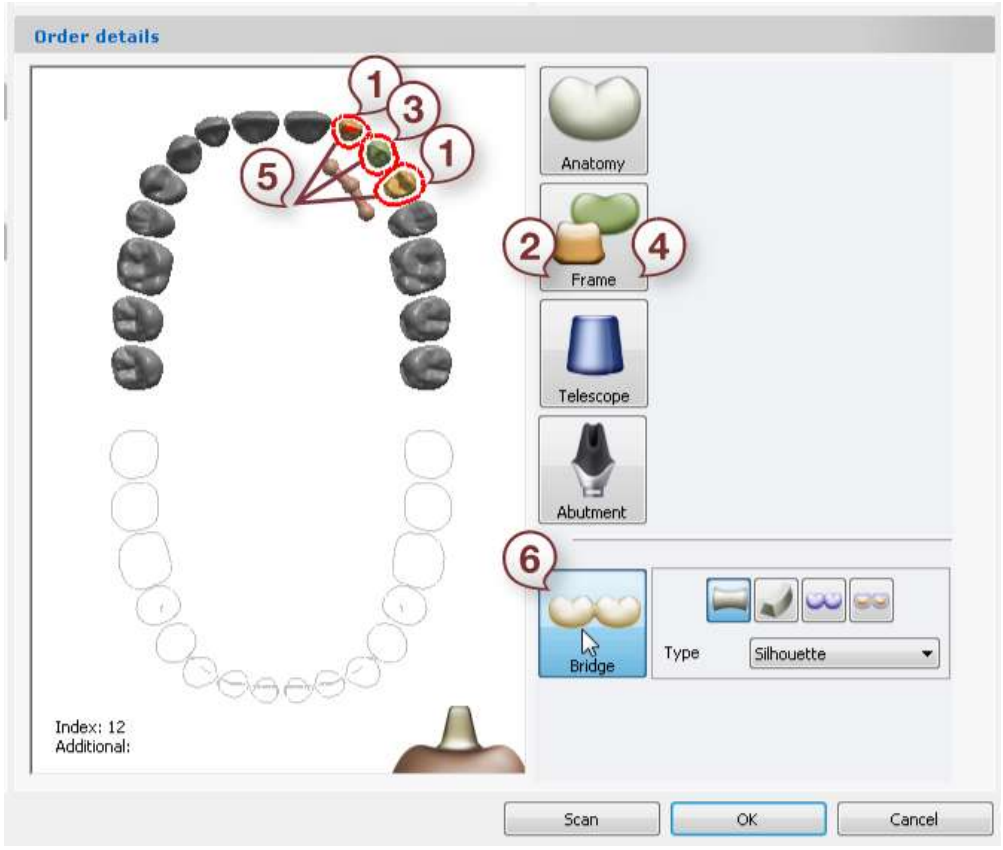


1. Präparation in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken.

2.2.1.4 Vollanatomische Brücke

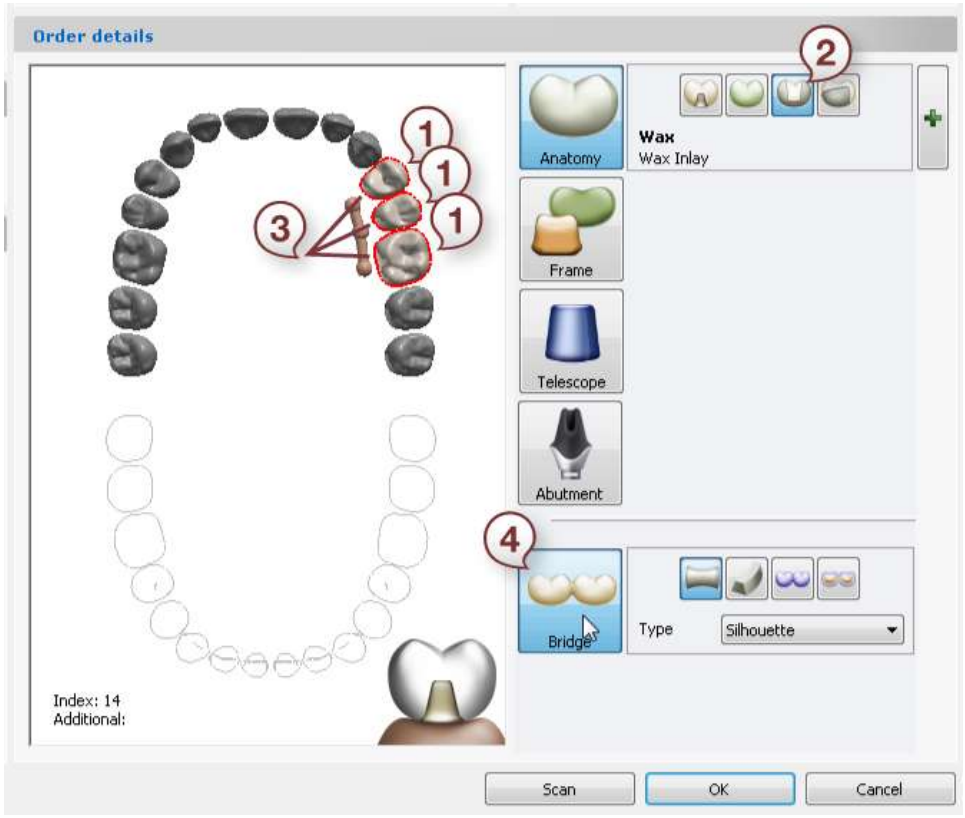
1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken.
3. Pontic in der Zahnübersicht auswählen.
4. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken und ein Kronen Pontic auswählen.
5. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen.
6. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken.

2.2.1.5 Anatomische Verblendkappen und Gerüst



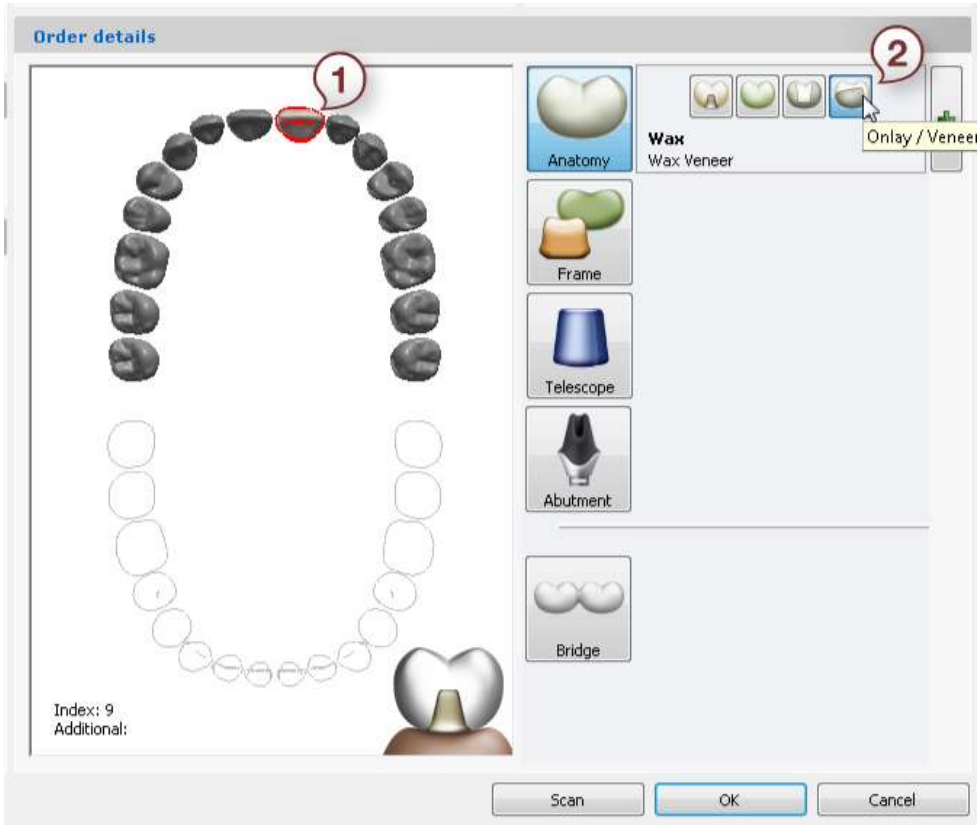
1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und eine anatomische Kappe auswählen.
3. Pontic in der Zahnübersicht auswählen.
4. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und ein anatomisches Pontic auswählen.
5. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen.
6. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken.

2.2.1.6 Inlay / Inlaybrücke



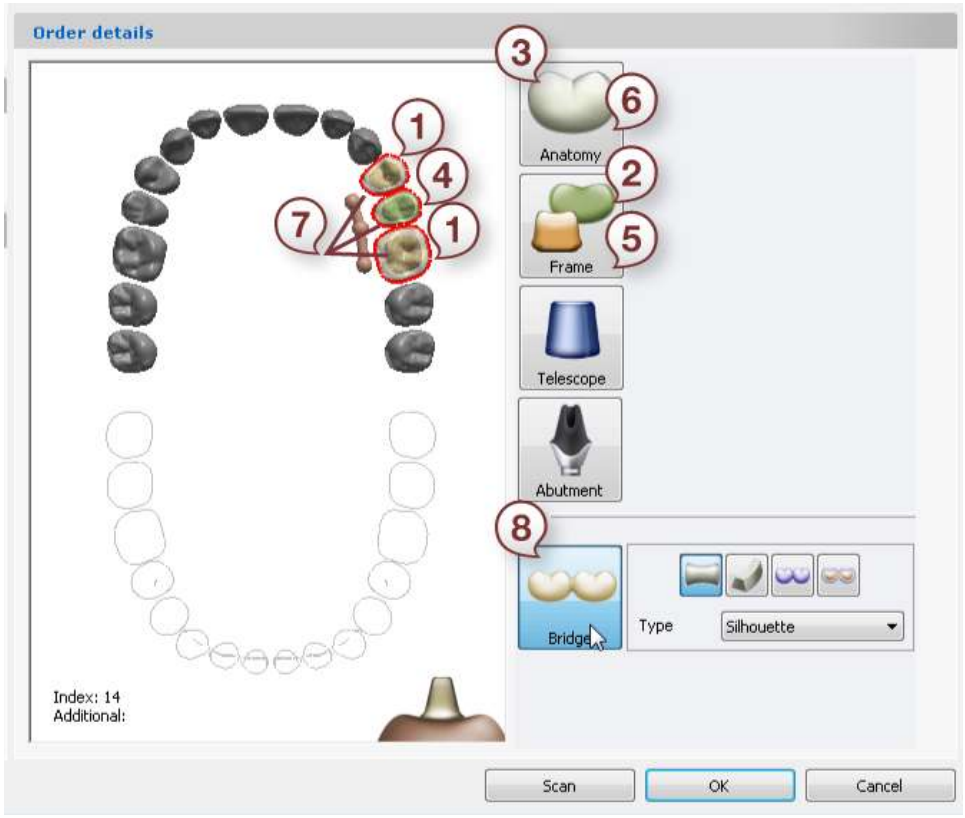
1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken und ein Inlay auswählen..
3. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen..
4. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken.

2.2.1.7 Onlay/Veneers



1. Präparation in der Zahnübersicht auswählen..
2. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken und ein Onlay/Veneer auswählen.

2.2.1.8 Überpresste Kronen und Brücken



1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken.
3. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken.
4. Pontic in der Zahn-übersicht auswählen.
5. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und ein Bibliotheks-Pontic auswählen.
6. Auf die Schaltfläche ***Anatomie*** klicken.
7. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen.
8. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken.

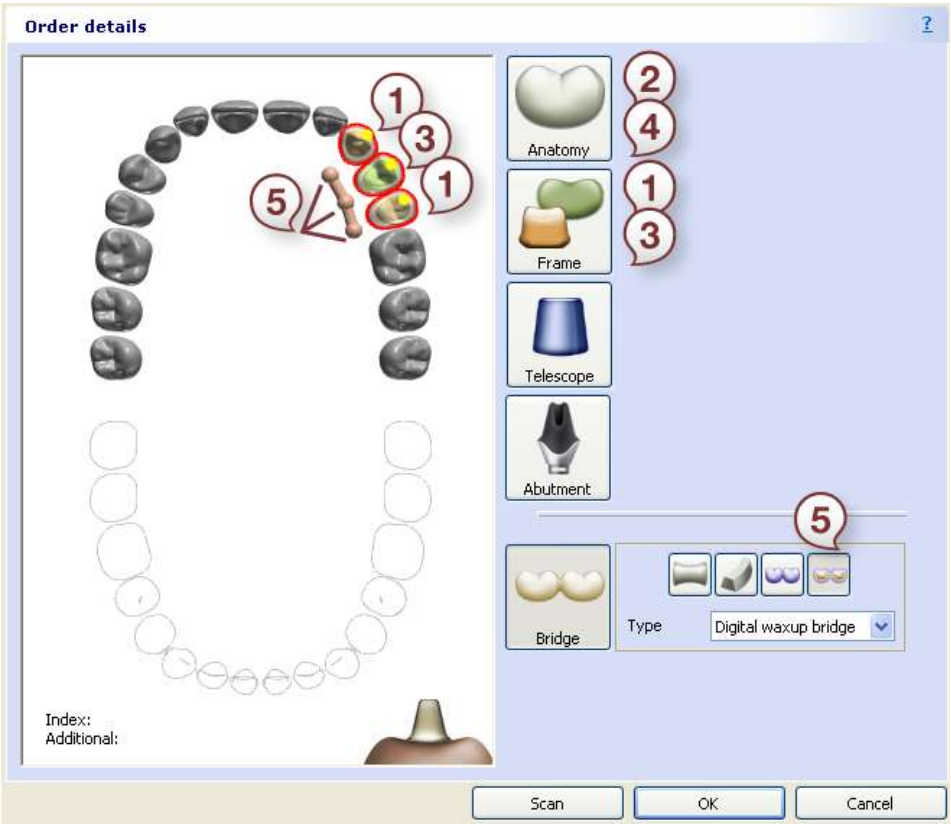
2.2.1.9 Einzelne Wax-up

1. Präparation in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und ein Wax-up auswählen.

2.2.1.10 Wax-up-Brücke

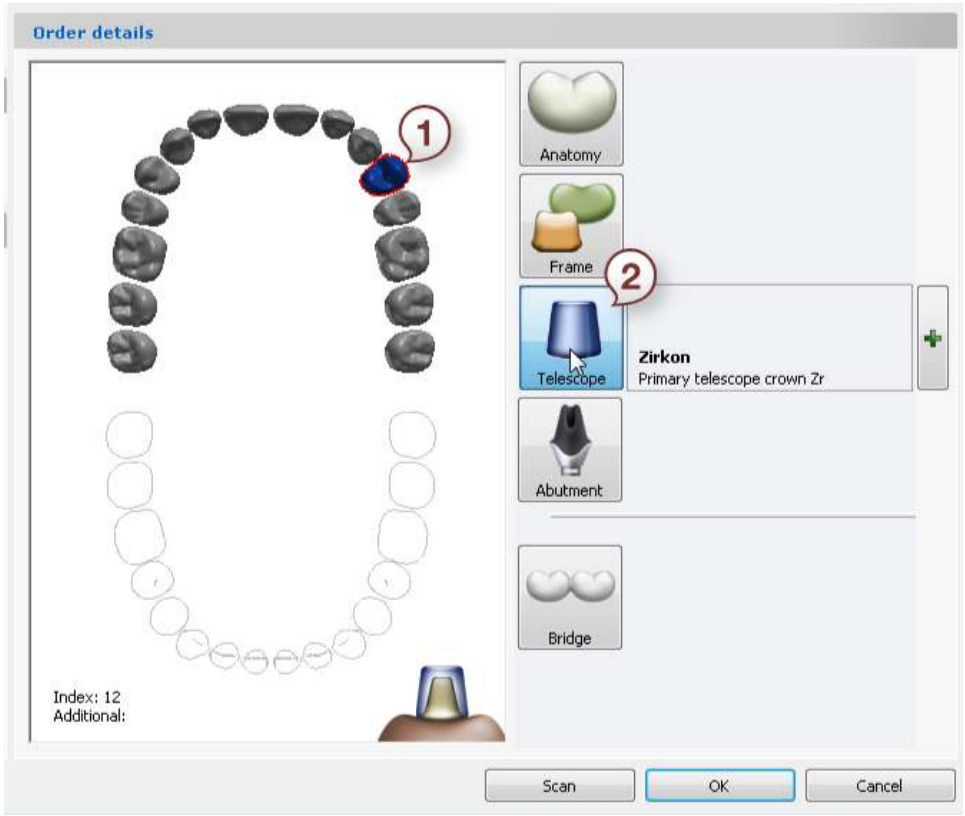
1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen..
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und ein Wax-up auswählen.
3. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken und eine Wax-up-Brücke auswählen.

2.2.1.11 Digital Wax-up-Brücke



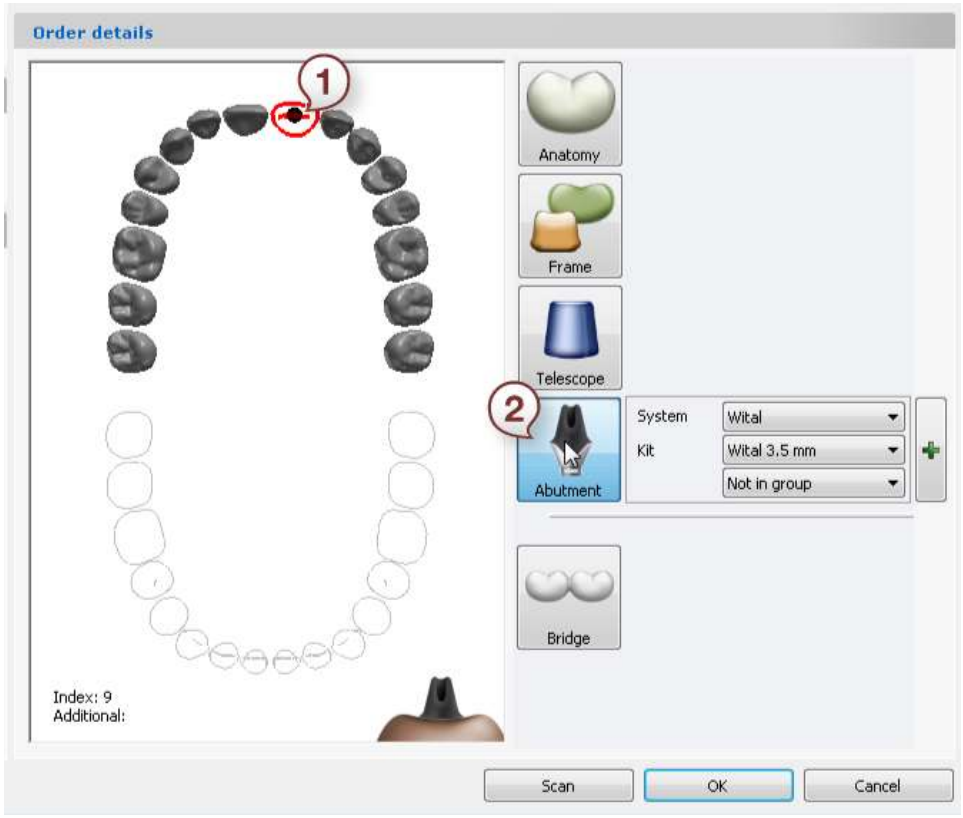
1. Wählen Sie den präparierten Zahn in der Übersicht aus und klicken Sie auf ***Gerüst***.
2. Klicken Sie auf den ***Anatomie*** und wählen ***Krone***.
3. Wählen Sie den Pontic in der Übersicht aus und klicken Sie auf den ***Frame*** und dann klicken Sie auf ***Pontic***.
4. Klicken Sie auf den ***Anatomie*** und wählen ***Krone***.
5. Wählen Sie alle Elemente der Brücke aus, klicken auf ***Brücke*** und wählen Sie dann ***Digitale Wax-up-Brücke*** .

2.2.1.12 Teleskop



1. Präparation in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Teleskop*** klicken.

2.2.1.13 Customized Abutments



1. Select preparations in the teeth overview.
2. Click the ***Abutment*** button.

Der Prozess zum Erstellen eines Auftrags für eine individuelle Abutment-Konstruktion entspricht jenem, der bei den anderen Restaurationsarten eingesetzt wird, wobei allerdings einigen zusätzlichen Details zum Festlegen der Auftragseinstellungen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

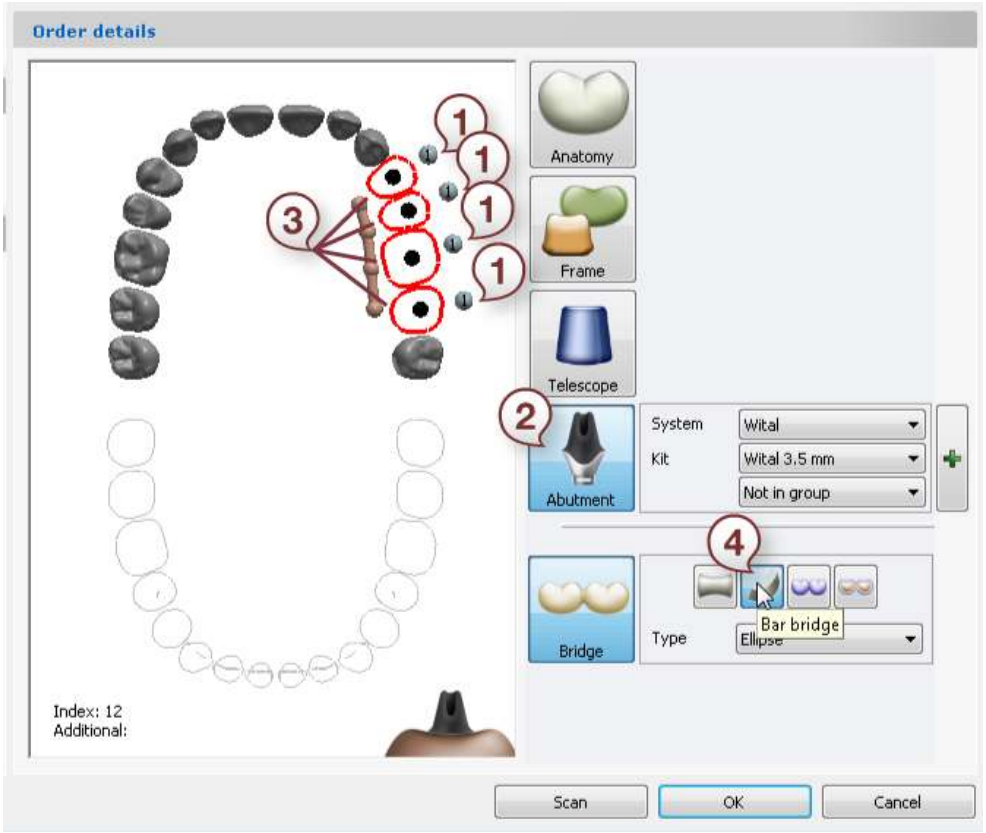
Neben der Schaltfläche ***Abutment*** befinden sich Menüs mit verschiedenen Optionen, die manuell ausgewählt werden müssen, wie z. B. der bei der Abutment-Restauration benutzte Systemtyp und der Typ des bei diesem System verwendeten Bausatzes. Entscheidend ist, dass der Typ des ausgewählten Bausatzes von der Konfiguration des Scan-Abutments abhängig ist.

Durch das Auswählen eines Implantat-Bausatzes (z. B. der zu suchende Scan-Abutment-Typ) wird das System durch den Scanvorgang geleitet. Wenn der Typ des Implantat-Bausatzes nicht dem Typ des während des Scanvorgangs gesuchten Scan-Abutments entspricht, wird dieser vom System abgelehnt und der Auftrag kann nicht weiter bearbeitet werden.

Genauere Informationen zu Implantatsystemen und Abutment-Bausätzen sind im Kapitel Abutments enthalten.

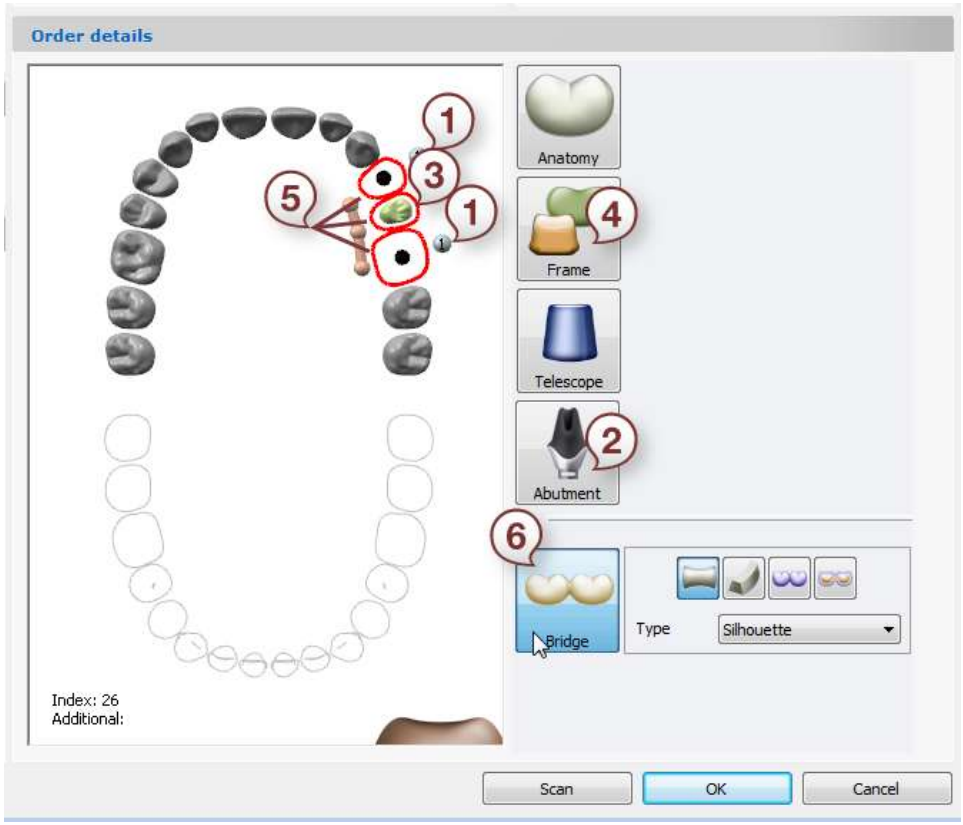
Abutments können in Gruppen unterteilt werden, wobei sämtliche Gruppen die gleiche Einschubrichtung aufweisen. Hierdurch ist es möglich, auf den individuell angefertigten Abutments Überstrukturen zu modellieren. Die derart individuell angefertigten Abutments verlaufen standardmäßig parallel (solange das obere Käppchen während des Modellierungsprozesses nicht gedreht wird). Zum Bestimmen einer Gruppe müssen mit dem Cursor die gewünschten Zähne ausgewählt und **Gruppe erstellen** im Drop-Down-Menü ***Abutment*** gewählt werden. Sollte eine zweite Abutment-Gruppe erstellt werden, so würde diese eine aufsteigende Nummer aufweisen. Zum Löschen einer oder aller Gruppen **Gruppierungen aufheben** bzw. **Alle Gruppierungen aufheben** auswählen.
Es können Elemente auf den Abutments definiert (und später konstruiert) werden.

2.2.1.14 Implantatstege und -brücken



Implantatstege:

1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Abutment*** klicken.
3. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen.
4. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken und eine Stegbrücke auswählen.



Implantatbrücken:

1. Präparationen in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Abutment*** klicken.
3. Pontic in der Zahnübersicht auswählen.
4. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und ein Pontic auswählen.
5. Alle Einheiten der Brücke in der Zahnübersicht auswählen.
6. Auf die Schaltfläche ***Brücke*** klicken.

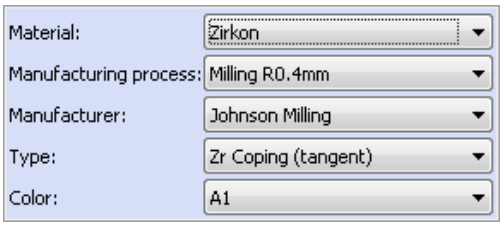
2.2.1.15 Stiftaufbau

1. Präparation in der Zahnübersicht auswählen.
2. Auf die Schaltfläche ***Gerüst*** klicken und Stiftaufbau auswählen.

2.2.1.16 Material und Hersteller auswählen

Nach der Erstellung des Auftrags können durch Klicken auf diese Schaltfläche das Material für die Restauration, deren Typ und Farbe sowie der Hersteller und der Fertigungsprozess ausgewählt werden.

Alle Einstellungen dieses Formulars werden im Dental System Control Panel vordefiniert und lassen sich dort bearbeiten.



Material – Restaurationsmaterial wählen.

Fertigungsprozess – Die Einstellungen für eine bestimmte Maschine auswählen.

Hersteller – Es kann der eigene Standort als Hersteller gewählt werden oder ein anderer Standort bzw. ein anderes Fertigungszentrum.

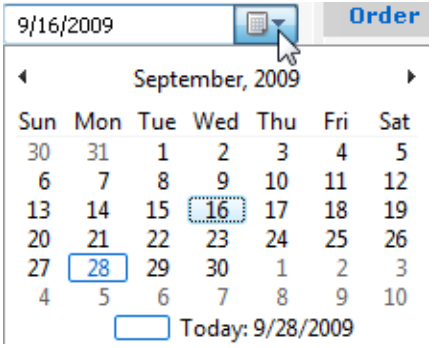
Type – Materialtyp auswählen.

Farbe – Materialfarbe auswählen.

2.2.2 Kundeninformationen

Kunde – Name des Kunden, für den der Auftrag erstellt wird (falls es sich um ein Fertigungszentrum handelt, ist dies das Labor, das den Auftrag gesendet hat). Der Kundenname (der Standort) kann zuvor im Dental System Control Panel (*DSCP -> Standort-Einstellungen -> Standorte*) registriert und weiter geändert werden. Es ist auch möglich, einen Kunden direkt aus dem Auftragsformular heraus hinzuzufügen – auf die Schaltfläche ***Kunden hinzufügen*** klicken, um die entsprechende Seite im Dental System Control Panel zu öffnen. Auf ***Hinzufügen*** klicken und die nötigen Felder wie im Kapitel Standorte beschrieben ausfüllen. Es kann jederzeit eine Liste der Standorte erstellt und modifiziert werden (hinzufügen, löschen, nach oben/unten verschieben usw.).

Kontaktperson – Es kann der Name einer Person auf Kundenseite angegeben werden, die gegebenenfalls erreicht und als Bezug angegeben werden kann.

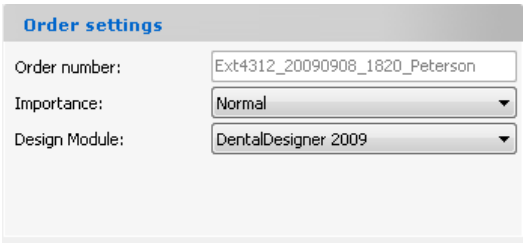


Erstellungsdatum/Versanddatum/Lieferdatum – Zum Auswählen des Erstellungs-, Versand- oder Lieferdatums eines Auftrags auf die entsprechende Combo-Box klicken und ein Datum im Drop-Down-Kalender auswählen. Diese Datumsangaben werden in Abhängigkeit davon, wann das Fräszentrum den Auftrag empfängt und woraus der Auftrag besteht, automatisch aktualisiert.

Lieferart – Hier kann angegeben werden, wie die fertige Konstruktion zurück an den Kunden gesendet werden soll, z. B. „Lieferung durch UPS" usw.

Abweichende Lieferadresse – Wenn der Auftrag an eine andere Adresse geliefert werden soll, dieses Kästchen aktivieren und die neuen Adressdaten eingeben.

2.2.3 Auftragseinstellungen



Auftragsnummer – Dies ist eine eindeutige Kombination von Parametern, die jedem Auftrag automatisch hinzugefügt wird und im Dental System Control Panel (*DSCP -> Systemeinstellungen -> Einstellungen für Auftragsformular*) definiert werden kann.

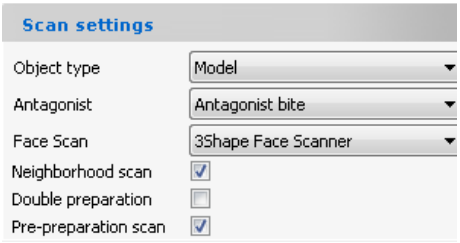
Die Art, in der die Auftragsnummer im Auftragsformular dargestellt wird, kann ausgewählt werden (z. B. Standort-ID zuerst, dann Datum, Bediener, Nachname des Patienten usw.). **Nicht angegeben** auswählen, wenn ein Parameter in der Auftragsnummer nicht auftauchen soll.

Externe Auftragsnummer – Wenn der Auftragsnummer die externe ID hinzugefügt werden soll, **Externe Auftrags-ID** im Drop-Down-Menü im Dental System Control Panel auswählen (*DSCP -> Systemeinstellungen-> Einstellungen für Auftragsformular -> Vorlage für Generierung von Auftrags-IDs definieren*) und die Nummer in das Auftragsformular eingeben. Sie wird der Auftragsnummer dann automatisch hinzugefügt.

Priorität – Eine der Optionen **Niedrig**, **Normal** und **Hoch** auswählen, um die Priorität des Auftrags festzulegen.

Design-Modul – Hier kann nach Bedarf zwischen DentalDesigner 2008 und DentalDesigner 2009 gewählt werden. Diese Option ist äußerst praktisch, da Sie selbst nach einem Upgrade die Version wählen können, mit der Sie vertraut sind.

2.2.4 Scaneinstellungen



Objekttyp – Den Typ des zu scannenden Objekts wählen – **Abdruck** oder **Modell**.

Der D700 Scanner liefert **Abdruckscans** hoher Qualität. Das direkte Scannen von Silikon- und Alginatabdrücken stellt sowohl für Labors als auch für Zahnarztpraxen eine exzellente Möglichkeit dar, ihre Arbeitsprozesse zu optimieren und Kosten einzusparen..

Die Durchlaufzeit lässt sich verkürzen, indem direkt nach dem Anfertigen des Abdrucks ein hochpräzises digitales Modell angefertigt wird:

1. Physischer Abdruck
2. Digital-Scan
3. Erstellung und CAD des virtuellen Modells
4. Physisches Modell

Gegenbiss – Um ein genaueres Ergebnis zu erzielen, kann ein Gegenbiss gescannt werden. Zur Auswahl stehen **Biss** und **Modell**. Wenn der Gegenbiss nicht gescannt werden soll, **Kein** auswählen.

Umgebungsscan - hier können Sie zwischen **Kein/Gesägt/Ungesägt** wählen zum Scan der Nachbarzähne für zusätzliche Informationen (z.B. Approximalkontakte). Die Wahl zwischen Gesägt/ Ungesägt hängt vom gewählten Restaurationstyp ab. Wenn Sie „Gesägt" wählen muss ein Arbeitsmodell mit freigelegten, gesägten einzeln herausnehmbaren Stümpfen vorliegen während „Ungesägt" bedeutet, dass das Modell nicht weiter vorbereitet wird was einerseits die manuelle Arbeitszeit verkürzt und den Scanprozess beschleunigt andererseits aber unpräzieser sein kann.

Gesichts-Scan – Mit dem neuen 3Shape Face Scanner kann der Zahnarzt oder das Labor die geplante Zahnbehandlung visualisieren und mit dem Patienten interaktiv aktualisieren. Die Visualisierung vor der Behandlung wird erreicht, indem 3D-Scans von Gesicht und Zähnen des Patienten kombiniert und in das Dental System von 3Shape importiert werden.

Doppel-Präparation – Ermöglicht das Scannen von zusätzlichen Informationen (z. B. zum Konstruieren und Scannen des gewünschten Gerüsts in Wachs).

Vorpräparationsscan – Das Vor-Präparationsmodell und das diagnostische Wax-up enthalten wertvolle Informationen für die Anfertigung von Restaurationen. Beide können gescannt, auf den normalen Präparationsscan ausgerichtet und in der Modellierungsphase eingeblendet werden.

2.3 Ändern von Aufträgen

Aufträge, die bereits erstellt aber noch nicht gescannt wurden, können wie unten beschrieben abgeändert werden. Wenn Sie jedoch den Status **Gescannt** oder einen späteren Status aufweisen, können sie ausschließlich im Nur-Lese-Modus geöffnet werden (dies gilt nicht für den Hersteller, was später geändert werden kann).

Zum Ändern eines Auftrags wie folgt vorgehen:

- In der Hauptsymbolleiste auf die Schaltfläche klicken.
- Auf den Auftrag klicken und **Ändern** im Menü auswählen.

Es kann hilfreich sein, bereits vorhandene Aufträge zu ändern, wenn ein anderer externer Hersteller ausgewählt werden soll (dies kann auch nach Abschluss der Konstruktion erfolgen) oder statt eines Modells ein Abdruck gescannt werden soll usw.

2.4 Bearbeiten von Aufträgen in Dental Manager

2.4.1 Scannen von Aufträgen

Zum Scannen eines Auftrags mit dem Status **Erstellt** die folgenden Schritte befolgen:

1. Den zu scannenden Auftrag auswählen und die folgenden Aktionen ausführen:

- Die Schaltfläche ***Scan*** in der Hauptsymbolleiste auswählen oder
- mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Scan** auswählen oder
- auf den Auftrag doppelklicken (dies führt automatisch zum nächsten Schritt – Scannen).

2. Wenn die Anwendung ScanItRestoration oder ScanItImpression geöffnet wird, die Anweisungen befolgen, um den Scan erfolgreich durchzuführen,

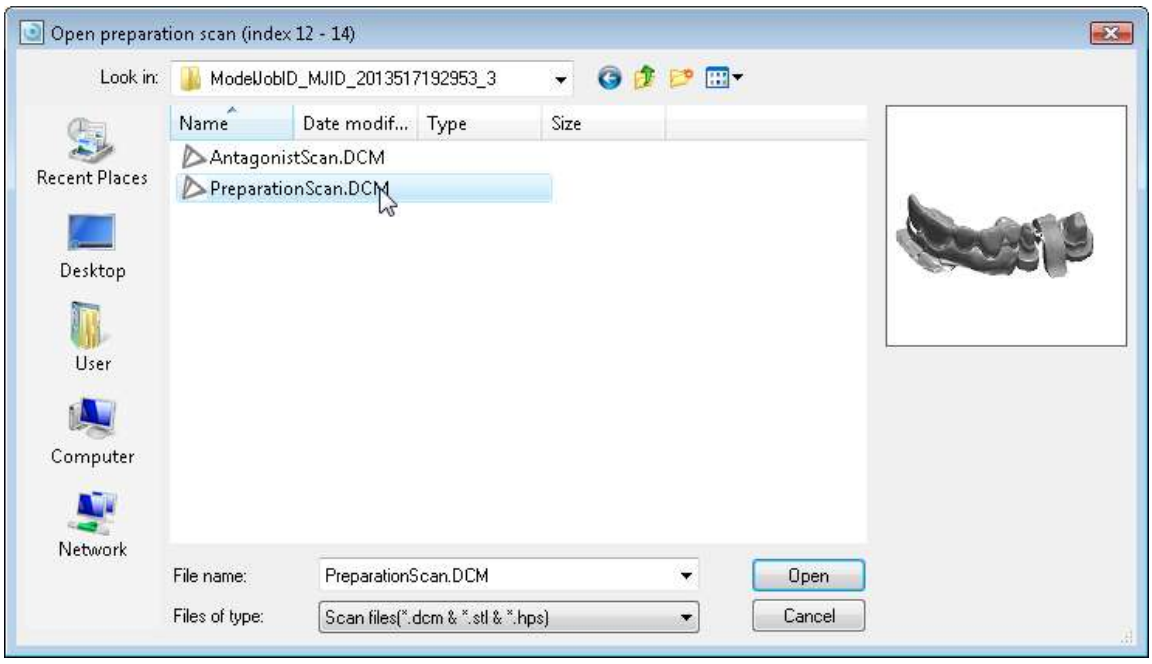
Nach dem Scannen erhält der Auftrag den Status **Gescannt**.

Die Scananwendungen können nach dem Abschluss eines bestimmten Auftrags für den folgenden Auftrag geöffnet bleiben. Dies beschleunigt den gesamten Prozess.

Genauere Informationen zum Scannen eines Auftrags sind im Kapitel ScanItRestoration enthalten.

2.4.2 Scan importieren

Als Alternative zur Verwendung von ScanItRestoration kann der Scan in das System importiert werden. Mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Scan importieren** auswählen. Wenn das Dialogfeld **Scan öffnen** angezeigt wird, die gewünschten Scans auswählen und auf ***Öffnen*** klicken.

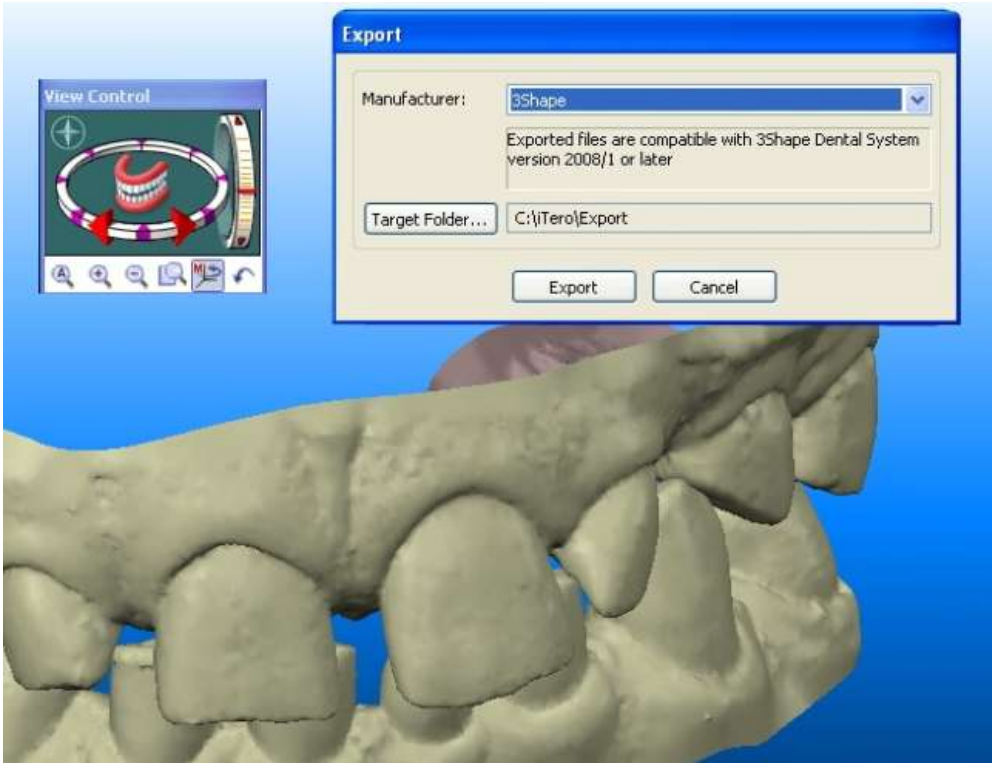


2.4.3 Importieren von Intraoral-Scans

Mit der 3Shape DentalSystem Software können Sie Scans von offenen Intraoralkameras wie ITero direct importieren und bearbeiten.

Exportieren von ITero Scans

Um iTero Scans zu verwenden ist es notwendig sie ordnungsgemäß von der iTero lab Software zu exportieren:

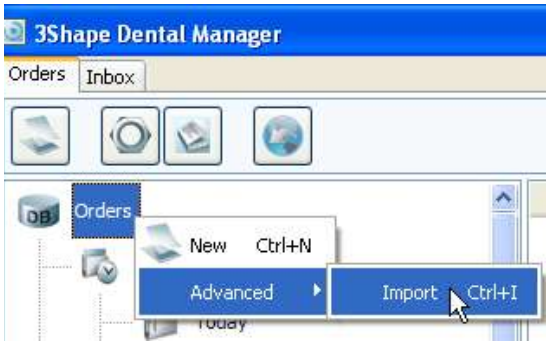


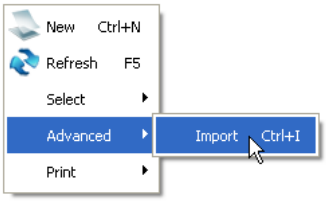
1. Erstellen Sie im Dental-Manager einen Auftrag analog zu dem in erstellten Itero Auftrag.
2. Importieren Sie den Scan indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Scan Importieren** auswählen.
3. Suchen Sie den von Itero expotierten Scan (der Pfad ist oben dargestellt)
4. Fahren Sie wie gewohnt fort.

Importieren von iTero scans in den DentalManager

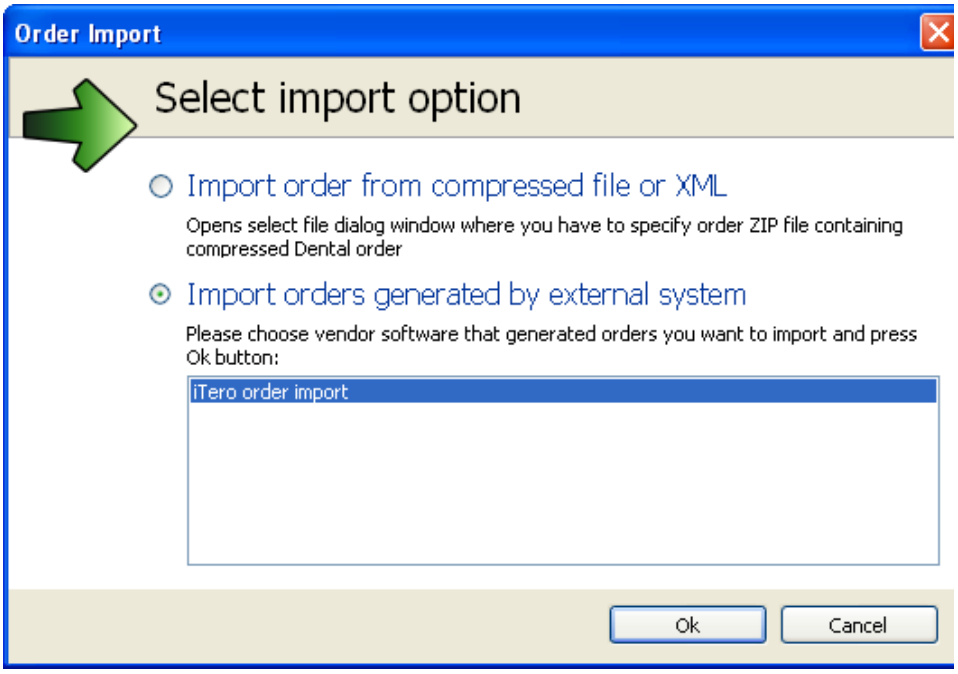
Stellen Sie sicher das die external material Settings für den zu importierenden Auftrag im DentalSystemControlPanel angelegt sind wie in Kapitel 6.3.1 Basiselemente beschrieben.
Öffnen Sie den DentalManager, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Auftrag und dann auf „advanced" „import" im Menü.

Öffnen Sie den DentalManager, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den **Auftrag** und wählen Sie *Erweitert->Importieren* aus dem Menu aus.

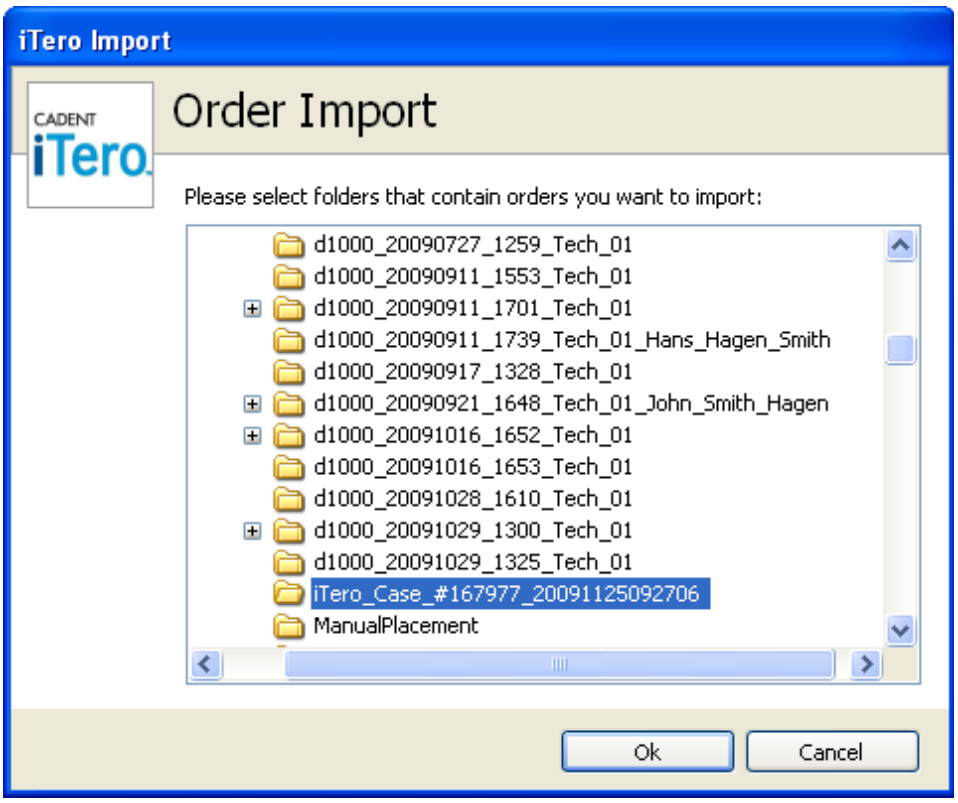




In dem erscheinenden *Auftrag Importieren* Fenster wählen Sie **Importiere Aufträge von externen Scannern**, markieren Sie **iTero** und klicken Sie ***OK***.


Order Import
Select import option
Import order from compressed file or XML
Opens select file dialog window where you have to specify order ZIP file containing compressed Dental order
Import orders generated by external system
Please choose vendor software that generated orders you want to import and press Ok button:
iTero order import
Ok
Cancel

In dem erscheinenden iTero Import Dialog wählen Sie den Ort der *iTero Aufträge* und markieren einen oder mehrere (Steuerung gedrückt halten) iTero Auftragsordner und klicken auf ***OK***.



iTero Aufträge werden im DentalManager als gescannt angezeigt, können jedoch mittels rechtem Mausklick und Verändern modifiziert werden. Ansonsten können Sie wie gewohnt zum modellieren übergehen indem Sie Weiteroder Modellieren anklicken. Der Modellierprozess ist in Kapitel 5 Modellierung – DentalDesigner beschrieben. Die importierten iTero Aufträge sind automatisch im Unterordner **Importiert** abgespeichert.

2.4.4 Konstruieren von Aufträgen

Zum Konstruieren eines Auftrags mit dem Status **Gescannt** die folgenden Schritte befolgen:

1. Den zu konstruierenden Auftrag auswählen und die folgenden Aktionen ausführen:

- Die Schaltfläche ***Konstruieren*** in der Hauptsymbolleiste auswählen oder
- mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **konstruieren** auswählen oder
- auf den Auftrag doppelklicken (dies führt automatisch zum nächsten Schritt, in diesem Fall zu Konstruieren).

2. Wenn die Anwendung DentalDesigner geöffnet wird, die Anweisungen zum Konstruieren des Auftrags befolgen.

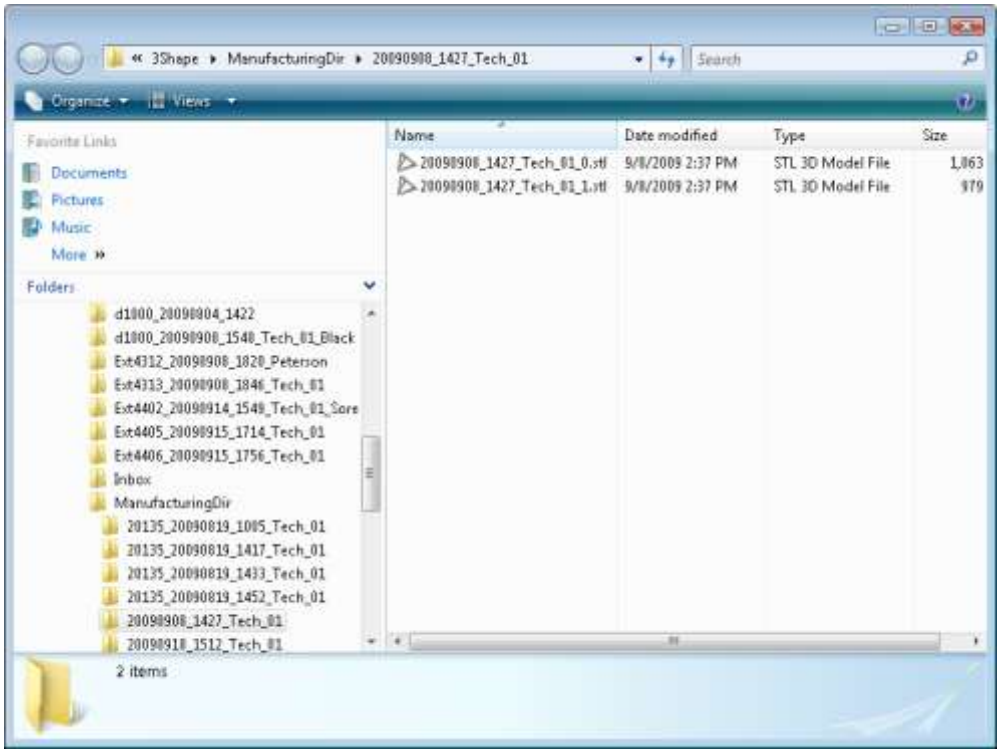
Nach dem Modellierungsprozess erhält der Auftrag den Status **Konstruiert.**
Die DentalDesigner-Anwendungen können nach dem Abschluss eines bestimmten Auftrags für den folgenden Auftrag geöffnet bleiben. Dies beschleunigt den gesamten Prozess.

Genauere Informationen zum Konstruieren eines Auftrags sind im Kapitel DentalDesigner enthalten.

2.4.5 Fertigen von Aufträgen

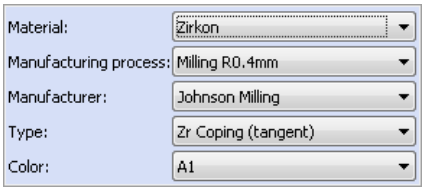
2.4.5.1 Manuelles Bearbeiten von Fertigungsdateien

Wenn die Fertigung am Standort erlaubt ist, kann über Windows Explorer auf die Fertigungsdateien zugegriffen werden. Er wird in DentalManager mit der Tastenkombination **Umschalttaste+F4** gestartet. Diese Dateien werden automatisch erstellt, wenn die lokale Fertigung gewählt wurde. Bei externer Fertigung muss die Taste **F7** gedrückt werden. Durch Drücken der Taste **F7** wird ein CAM-Output erzeugt (auf den ebenfalls auf dem **Erweitert**-Reiter zugegriffen werden kann, nachdem mit der rechten Maustaste auf den Auftrag geklickt wurde). Nachdem der CAM-Output erzeugt wurde, **Umschalttaste+F4** drücken (oder **Erweitert-> CAM durchsuchen**), um die zur Fertigung gesendeten Dateien anzuzeigen.



Ordner mit den Produktionsdetails inclusive dem STL Output.

2.4.5.2 Externe Fertigung von Aufträgen



Aufträge mit dem Status **Gescannt** oder **Konstruiert** können mithilfe von DentalManager an einen externen Hersteller (Fräszentrum) gesendet werden. Dazu muss im Auftragsformular der **Hersteller** angegeben werden (siehe Abbildung links).

Hersteller können im Dental System Control Panel (*DSCP -> Standort-Einstellungen-> Standorte*) hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht werden.

Zum Hinzufügen eines Herstellers im Dental System Control Panel auf

klicken, **Name** und **FTP-IP-Adresse** eingeben und das Kontrollkästchen **CAM vorhanden** aktivieren

.

Auch der **Fertigungsprozess** muss im Auftragsformular angegeben werden (siehe Abbildung oben). Zum Hinzufügen, Bearbeiten oder Löschen eines Fertigungsprozesses zum Dental System Control Panel wechseln (*DSCP -> Standort-Einstellungen-> Fertigungsprozess*).

Es ist wichtig, dass der im Auftragsformular erstellte und angegebene Hersteller (in unserem Fall **Johnson Milling**) für den verwendeten Fertigungsprozess (in unserem Fall **Milling R0.4mm** ausgewählt wird. Zu **Fertigungsprozess** im Dental System Control Panel wechseln und den gewünschten Hersteller aktivieren (siehe Abbildung links).

Wichtig:

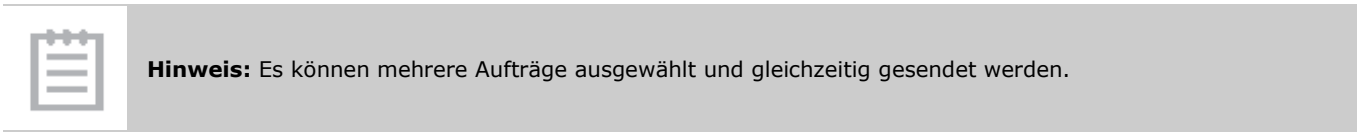
- Am einfachsten lassen sich Hersteller hinzufügen, wenn die Verbindung zwischen Labor und Hersteller in der Anwendung zur Verwaltung von Standortverbindungen definiert wurde – in diesem Fall muss im Dental System Control Panel nur auf „Standort(e) von Server importieren" geklickt werden. Wenn Sie diese Funktionalität zum Verbinden mit einem Fräszentrum verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an ihren lokalen 3Shape Vertragshändler/Vertreiber/OEM-Partner.
- Nach dem manuellen Hinzufügen ist es notwendig, dass im Dental System Control Panel sowohl Labor als auch Hersteller gegenseitig aufgeführt werden und die IDs richtig sind.
- Das Labor sollte seine Materialeinstellungen möglichst mit denen des Fräszentrums synchronisieren. Dies kann nun durch Importieren der vom Hersteller exportierten Materialeinstellungen erfolgen.
- NACH dem Scannen bzw. Konstruieren des Auftrags kann das Labor einen anderen Hersteller wählen. Dies ist sehr zweckmäßig, wenn der ursprünglich gewählte Hersteller aus irgendeinem Grund die Arbeit nicht verrichten kann.

Über die Inbox können die Hersteller die Teile ihrer Materialdatei versenden, in denen die Produktionsparameter festgelegt sind, z. B. Bohrradius und Mindestdicke des Materials (diese Funktionalität wird als **Fertigungsnetzwerk** bezeichnet). Die Hersteller können auch beim Annehmen eines Fertigungsauftrags neue Materialien, die in einem eingegangenen Auftrag verwendet werden, importieren.

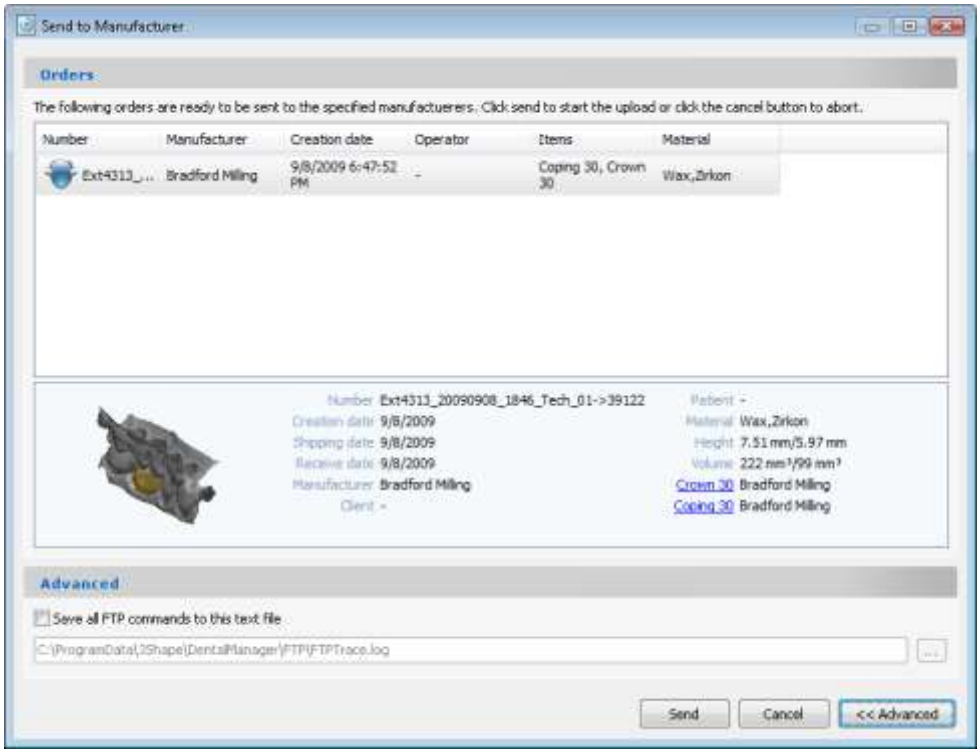
Nach dem Konfigurieren der Einstellungen im Dental System Control Panel und dem Ausfüllen des Auftragsformulars kann der Auftrag gescannt und/oder konstruiert sowie an den Hersteller gesendet werden. Dazu wie folgt vorgehen:

- Mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Zur Fertigung versenden** auswählen oder
- in der Hauptsymbolleiste auf klicken.

Es öffnet sich ein Fenster, das dem unten gezeigten ähnelt. Auf ***Senden*** klicken, um den Auftrag hochzuladen, und das Fenster schließen.

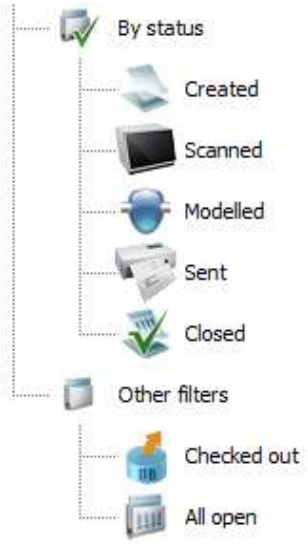


Hinweis: Es können mehrere Aufträge ausgewählt und gleichzeitig gesendet werden.



Genauere Informationen hierzu sind im Kapitel Inbox Add-on-Modul enthalten.

2.4.5.3 Abschließen von Aufträgen



Sobald die Aufträge vom Hersteller gefertigt und an den Endbenutzer versandt wurden, werden die Aufträge abgeschlossen. Auf abgeschlossene Aufträge kann weiterhin zugegriffen werden. Hierzu muss der Filter **Geschlossen** benutzt werden.

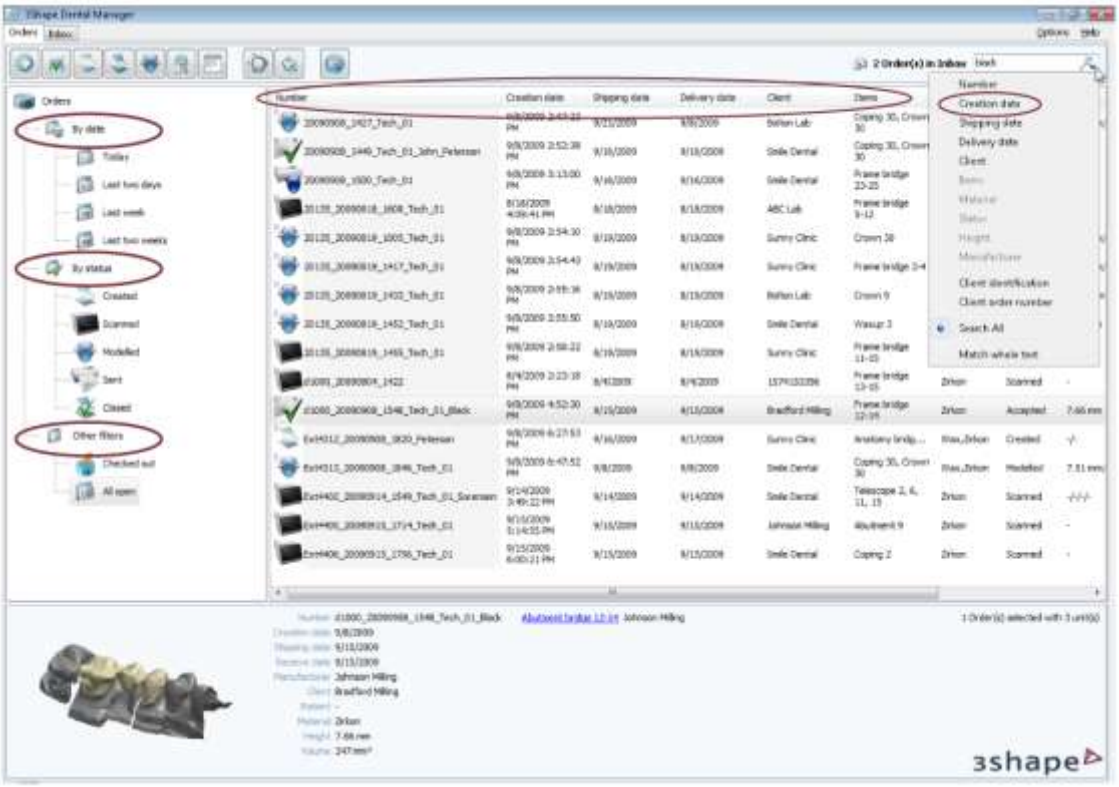
TIPP: Es wird empfohlen, Aufträge abzuschließen, da eine zu hohe Zahl von Aufträgen im Filter **Konstruiert** dazu führt, dass DentalManager diesen Filter langsamer öffnet. Auch die Anzahl der standardmäßig im Dental System Control Panel angezeigten Filter kann festgelegt werden (*DSCP -> DentalManager -> Allgemein*).

2.5 Zusätzliche Optionen

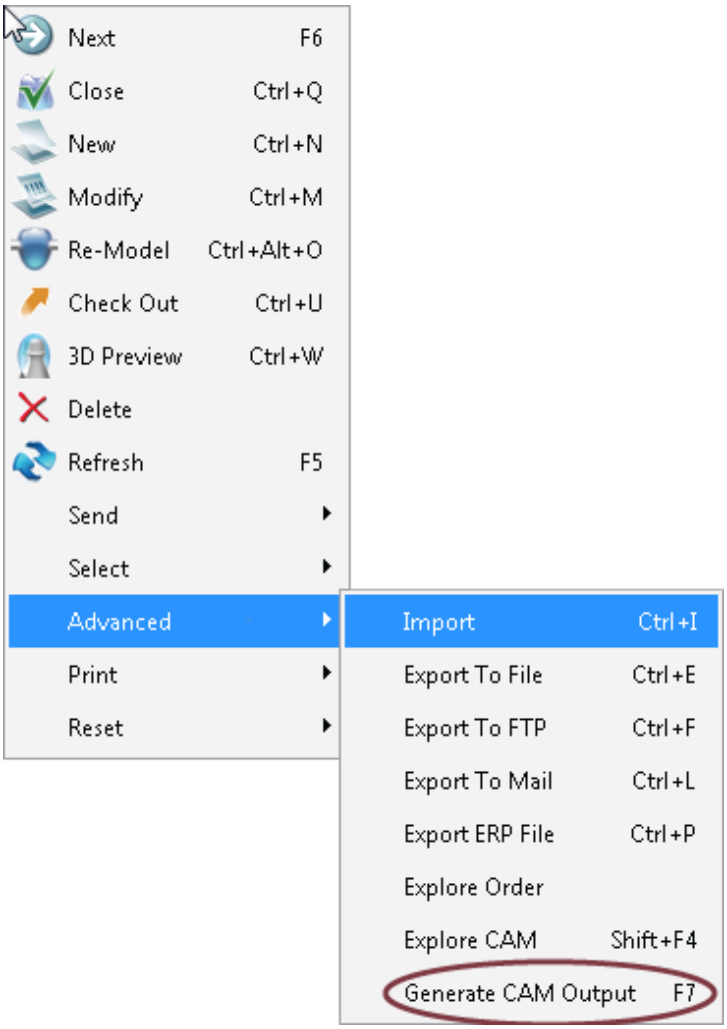
2.5.1 Suchen von Aufträgen

Nach bereits vorhandenen Aufträge kann in DentalManager auf mehrere Arten gesucht werden:

- Mithilfe des Feldes **Suchen** , das sich in der oberen rechten Ecke des Hauptfensters befindet. Auf den kleinen schwarzen Pfeil rechts neben der Lupe klicken, um Suchkriterien auszuwählen.
- Mithilfe der Filter im linken Bereich des Hauptfenster (die zuletzt durchgeführte Suche wird immer im **Suchen**-Filter gespeichert)
- Durch Auswählen der jeweiligen Spalte (z. B. Auftragsnummer, Erstellungsdatum usw.).



2.5.2 CAM-Output erzeugen



Basierend auf den Kaufbedingungen kann das 3Shape Dental System Output für alle Rapid-Prototyping-/Fräsmaschinen benutzt werden, die STL-Dateien als Input akzeptieren (für weitere Details kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen 3Shape-Händler).

Das 3Shape Dental System wird üblicherweise zusammen mit Rapid-Prototyping-/Fräsmaschinen als OEM-Komponente eingesetzt, deren spezifischer Output basierend auf den Angaben des Verkäufers erzeugt wird. Wenn Sie Hilfestellung zu mit der Fertigung verbundenen Fragen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen 3Shape Vertragshändler/Vertreiber/OEM-Partner.

Mit der Funktion ***CAM-Output erzeugen*** wird die Modellierung in ein Dateiformat exportiert, das sich für die Fertigung eignet (normalerweise STL oder andere firmeneigene 3D-Dateiformate). Das „CAM-Output" wird benutzt, da die unterschiedlichen Fertigungsmaschinen verschiedene Arten an Output benötigen und das 3Shape Dental System viele von ihnen unterstützt.

CAM-Output kann auch aus den **Konstruierten** Aufträgen erzeugt werden, wenn es von dem aktuell eingesetzten DentalManager System unterstützt wird. In diesem Fall kann im Erweitert-Reiter darauf zugegriffen werden, indem mit der rechten Maustaste auf den Auftrag geklickt wird (wenn der Auftrag lokal gefertigt werden soll, d. h. der im Auftragsformular gewählte Hersteller der Standort selbst ist, wird der CAM-Output direkt aus DentalDesigner heraus erzeugt).

2.5.3 Print Contents and Labels

Die aktuelle Ansicht kann auf einem Standarddrucker ausgedruckt werden. Mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und *Drucken -> Liste* im Menü auswählen oder die Funktionstaste **F8** drücken.

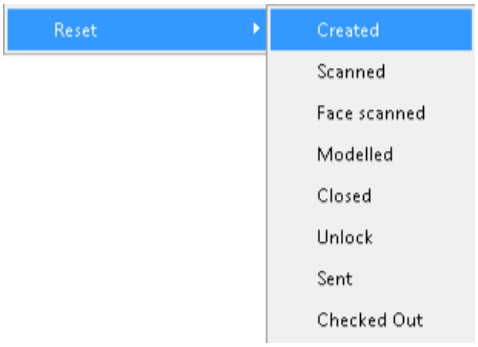
Die Aufträge werden in Tabellenformat gedruckt, wie unten abgebildet.

Number	Creation date	Delivery date	Client	Items	Material	Status	Height
d1000_20090707_1045_Tech_01	7/7/2009 11:29:09 AM	7/13/2009	-	Crown 12, 22, Frame bridge 12-22	Wax,Zirkon	Created	-/-/-
d1000_20090707_1123_Tech_01	7/7/2009 11:24:05 AM	7/14/2009	Lab	Coping 22, 23	Zirkon	Scanned	-/-
d1000_20090707_1124_Tech_01	7/7/2009 11:24:45 AM	7/7/2009	Mnf	Coping 22	Zirkon	Modelled	9.22 mm

Die Etiketten für die ausgewählten Aufträge können entweder durch das Auswählen von *Drucken -> Etikett* im Kontext-Menü oder durch Drücken der Funktionstaste **F9** gedruckt werden. Die Etiketten werden auf dem unter *Optionen -> Einstellungen Etikettendrucker* ausgewählten Drucker ausgegeben.

Das Standardlayout wurde wie unten dargestellt für 40x40 mm Etiketten entworfen:

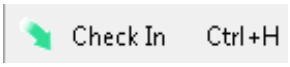
2.5.4 Weitere Optionen



Aufträge zurücksetzen – In einigen Fällen ist es notwendig, den Status eines Auftrags zurückzusetzen.

Beispiel: Der Auftrag ist **Konstruiert**, muss jedoch **Gescannt** sein, damit Änderungen vorgenommen werden können.

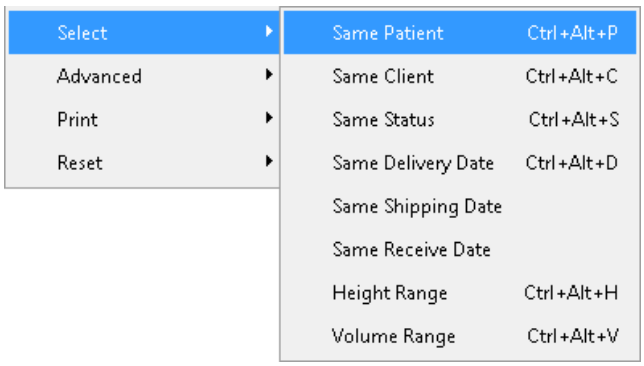
Zum Zurücksetzen eines Auftrags mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Zurücksetzen** auswählen. Dann den benötigten Status wählen.



Aufträge auschecken – Aufträge können auf einem Computer konstruiert werden, der nicht Teil des Dental System ist, z. B. auf einem Laptop zu Hause (dazu ist ein zusätzlicher Dongle erforderlich; Aufträge müssen aus der Dental System-Datenbank ordnungsgemäß exportiert und später erneut importiert werden). Die gewünschten Aufträge auswählen und **Auschecken** im Kontext-Menü auswählen.

Wenn die Aufträge bearbeitet worden sind, können diese wieder in die Dental System -Datenbank importiert werden. Die für das Auschecken fertigen Aufträge auswählen und **Einchecken** auswählen. Die Aufträge werden integriert und der Status aktualisiert. Nach Klicken auf **Auschecken** und **Einchecken** werden Sie im Fenster **Nach Ordner suchen** aufgefordert, einen Ordner zum Speichern der Auftragskopien auszuwählen.

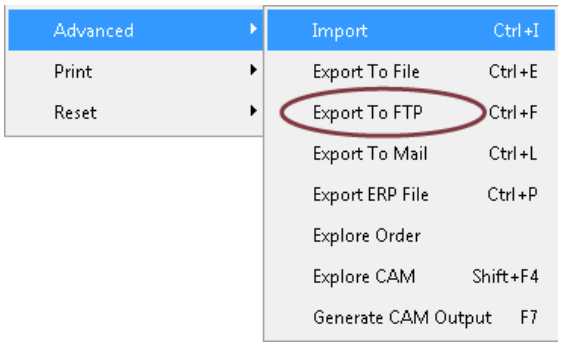
Löschen von Aufträgen – Aufträge können jederzeit gelöscht werden (falls sie nicht gesperrt sind). Mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Löschen** auswählen. Ein Dialogfeld wird geöffnet, in dem der Löschvorgang bestätigt werden muss.



Aufträge mit gemeinsamen Werten auswählen – Aufträge, die gemeinsame Werte besitzen (z. B. denselben Status oder Kunden), können als Gruppe ausgewählt werden, um die Auftragsbearbeitung zu erleichtern.

Beispielsweise können alle Aufträge ausgewählt werden, die denselben Patienten aufweisen.

Zum Auswählen von Aufträgen mit gemeinsamen Werten, mit der rechten Maustaste auf einen der Aufträge klicken und zu „Auswählen" wechseln. Einen der vorgeschlagenen Parameter wählen.



Aufträge exportieren – Die Aufträge können aus dem System in eine Datei, über FTP oder zu E-Mail exportiert werden.

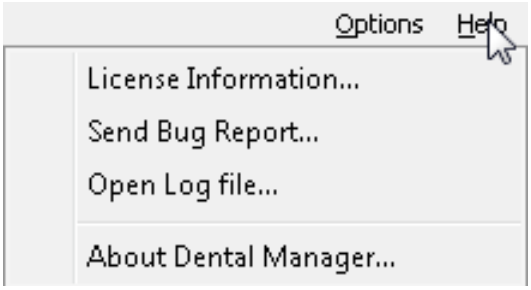
Die ausgewählten Aufträge sind komprimiert und werden an die gewünschte Exportkontrolle geleitet.

Zum Ausführen dieser Aktion mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken, zum **Erweitert**-Reiter wechseln und die gewünschte Option auswählen.

2.6 Das Inbox Add-on-Modul

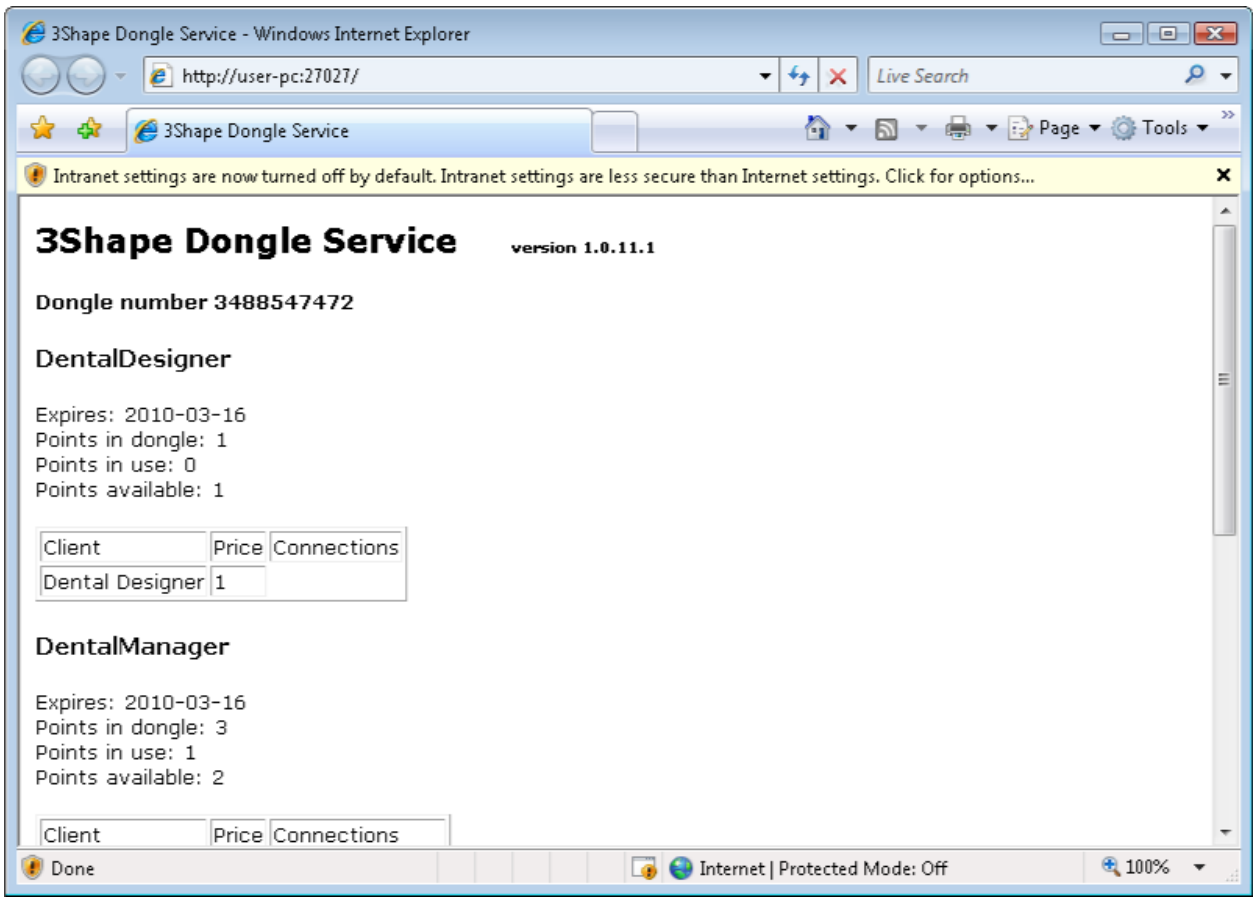
Mit dem DentalManager Inbox Add-on-Modul können Labors/Standorte Aufträge an die Inbox senden, aus der die Produktionsstätten sie holen können.

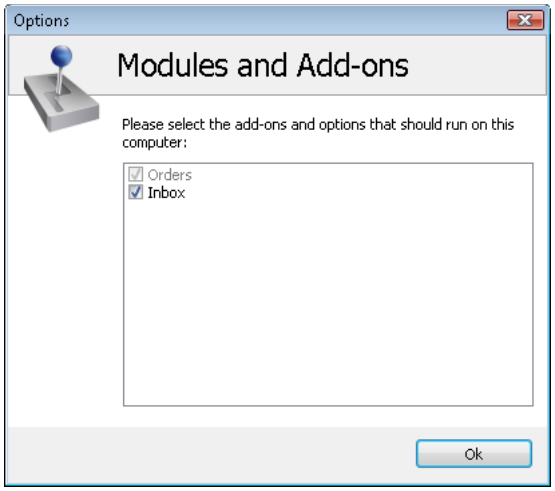
Über die Inbox können die Hersteller die Teile ihrer Materialdatei versenden, in denen die Produktionsparameter festgelegt sind, z. B. Bohrradius und Mindestdicke des Materials (diese Funktionalität wird als **Fertigungsnetzwerk** bezeichnet). Die Hersteller können auch beim Annehmen eines Fertigungsauftrags neue Materialien, die in einem eingegangenen Auftrag verwendet werden, importieren.



Die Verfügbarkeit des Inbox Module kann im Bereich „Lizenzinformation" angezeigt werden, der sich über das *Hilfe*-Menü der Anwendung öffnen lässt. Im Bereich „Lizenzinformation" (siehe Abbildung unten) werden Informationen zum Dongle angezeigt.

Über die entsprechenden Schaltfläche unten auf der Seite kann überprüft werden, ob Dongle Updates vorhanden sind, oder die Serverprotokolldatei angezeigt werden.





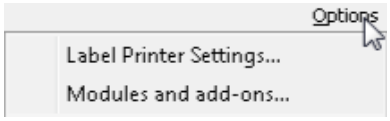
Das Inbox Add-on-Modul unterstützt mehrere FTP-Server für zentrale hohe Produktion. Für diese Funktion sind korrekte FTP-Einstellungen auf der sendenden Seite und ordnungsgemäß konfigurierte FTP-Server auf der empfangenden Seite erforderlich.

Der FTP-Server muss nicht auf demselben PC wie das DentalManager Inbox Add-on-Modul ausgeführt werden.

Das DentalManager Inbox Add-on-Modul ruft die Aufträge mithilfe des FTP-Protokolls auf dem FTP-Server ab.

Mindestens ein Account muss auf dem FTP-Server mit Vollzugriffsrechten erstellt werden, da die Daten auf dem FTP-Account durch folgende Aktionen bearbeitet werden: Erstellen, lesen, ändern und löschen.

Es muß mindestens ein Account mit uneingeschränkten Rechten auf dem FTP Server eingerichtet sein, der die Daten mit Erstellt, Gelesen, Verändert oder Gelöscht kennzeichnet.



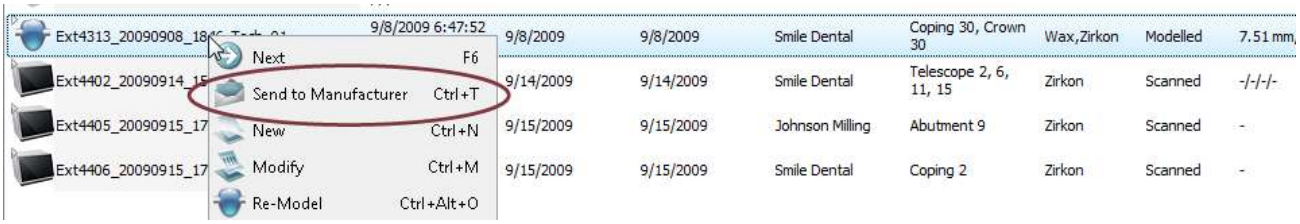
Wenn es lizenziert ist, kann das Inbox Add-on-Modul über das Optionen-Menü aktiviert werden.

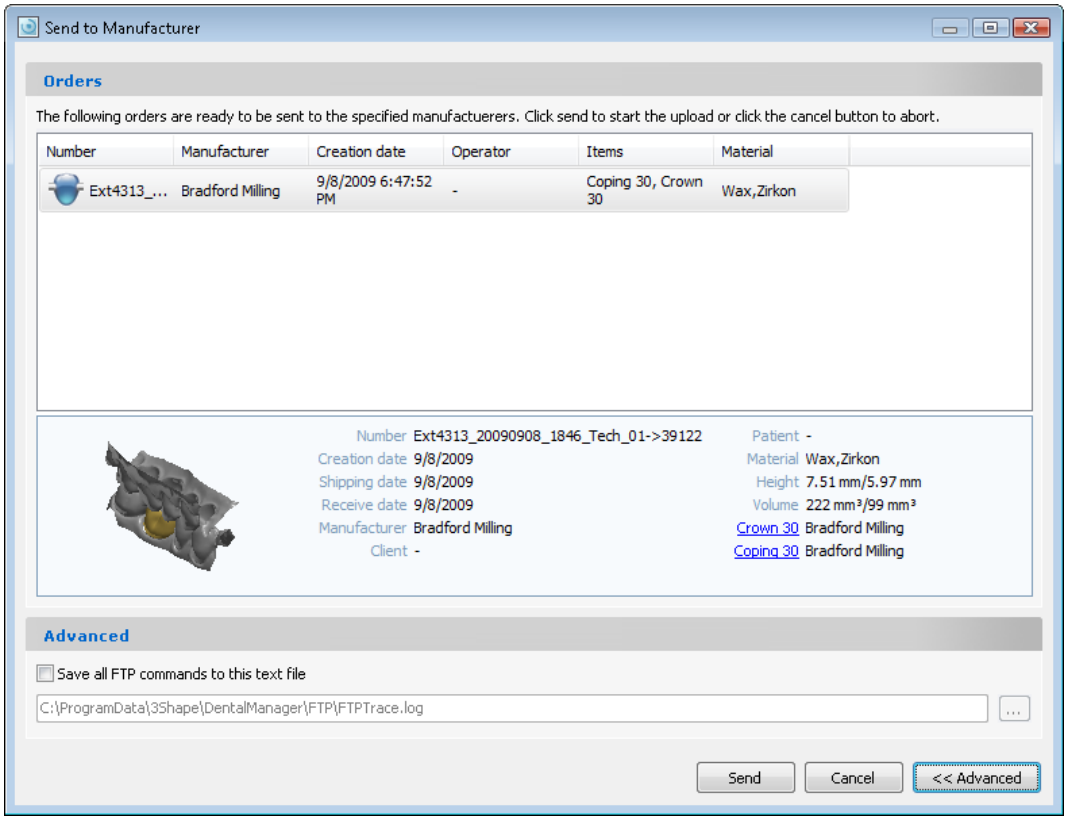
2.6.1 Senden von Aufträgen aus dem Labor

Die Labors können die erstellten Aufträge an die Inbox senden. Dort können die Hersteller sie zur Fertigung abholen. Der Einrichtungsprozess ist im Kapitel Standorte im Abschnitt Dental System Control Panel dieses Handbuchs beschrieben.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Aufträge an die Inbox gesendet werden.

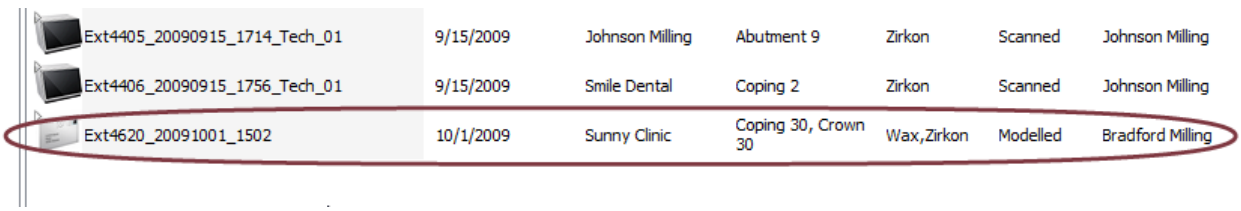
3Shape DentalManager ausführen, den Aufträge-Reiter auswählen und mit der rechten Maustaste aus den verfügbaren Aufträgen mit Gescannt- oder Konstruiert-Status auf den gewünschten Auftrag klicken. *Zur Fertigung versenden* im Kontext-Menü auswählen. Nur Aufträge mit Gescannt- oder Modelliert-Status können an die Inbox gesendet werden, wie in der Abbildung unten dargestellt.

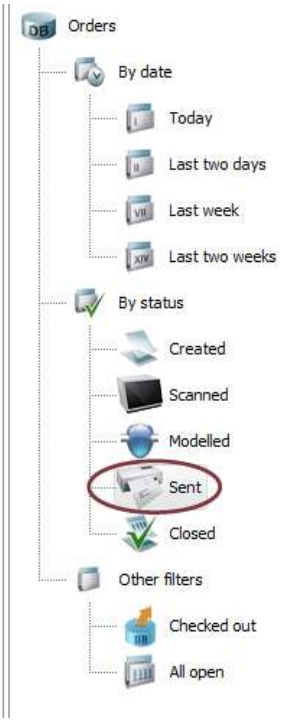




1. Wählen Sie den präparierten Zahn in der Übersicht
2. Klicken Sie auf den ***Gerüst*** Button und wählen Sie Stiftaufbau.

Auf die Schaltfläche ***Senden*** und nach Abschluss der Übertragung auf ***Schließen*** klicken. Das Symbol des gesendeten Auftrags ändert sich, wie in der Abbildung unten dargestellt.





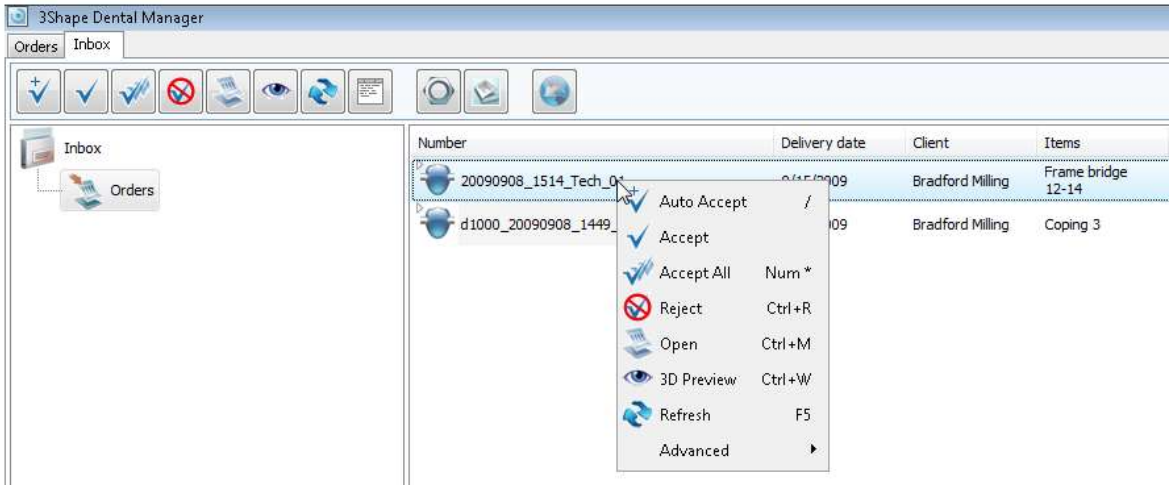
Alle an die Inbox gesendeten Aufträge werden im Ordner ***Gesendet*** des Aufträge-Reiters angezeigt.

2.6.2 Empfangen und Bearbeiten von Aufträgen im Fertigungszentrum

Die von den Labors an die Inbox gesendeten Aufträge können dort von den Herstellern zur Fertigung abgeholt werden. Der Einrichtungsprozess ist im Kapitel Manufacturing Inbox im Abschnitt Dental System Control Panel dieses Handbuchs beschrieben.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Aufträge aus der Inbox empfangen und bearbeitet werden.

3Shape DentalManager ausführen, den **Inbox**-Reiter auswählen und mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Auftrag klicken. Im Kontext-Menü die gewünschte Aktion auswählen. Es können auch die Schaltflächen in der Symbolleiste verwendet werden.



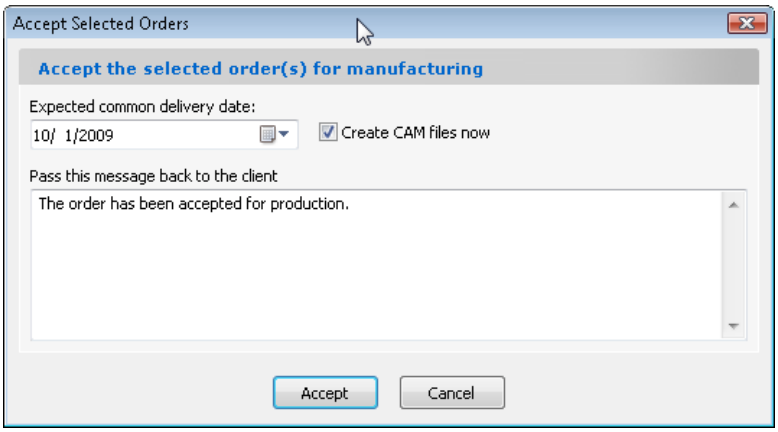
Das System lässt sich so einrichten, dass standardmäßig Aufträge automatisch akzeptiert und CAM-Dateien erstellt werden. Wenn dieser Arbeitsgang gewünscht ist, muss das Kontrollkästchen **Inbox Autom akzept.** im Dental System Control Panel aktiviert sein (*DSCP ->DentalManager ->Manufacturing Inbox ->Inbox Autom akzept.*).

Bevor eingehende Aufträge akzeptiert werden, können sie mit den Optionen *Öffnen* bzw. *3D-Vorschau* überprüft werden.

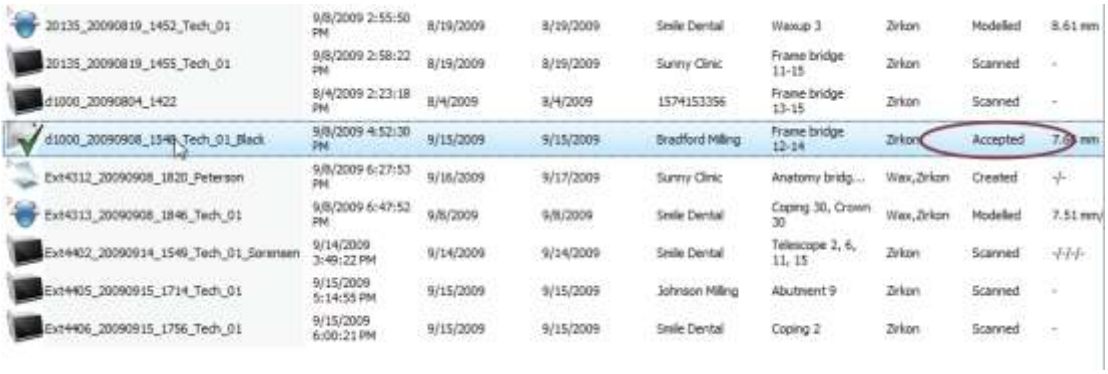
Die Aufträge können mithilfe der Schaltfläche ***Akzeptieren*** bzw. ***Alles akzeptieren*** auch manuell akzeptiert werden.

Das Fenster *Ausgewählte Aufträge akzeptieren* wird nach Klicken auf die Schaltfläche ***Akzeptieren*** angezeigt. In diesem Fenster kann gewählt werden, ob zu diesem Zeitpunkt auch eine CAM-Datei erstellt werden soll.

Wenn **Jetzt CAM-Dateien erstellen** aktiviert ist, werden die CAM-Dateien nach Akzeptieren des Auftrags automatisch erstellt.



Wenn der Auftrag akzeptiert wurde, wird er aus der Inbox-Liste entfernt und unter dem **Aufträge**-Reiter mit dem Status **Akzeptiert** angezeigt.



Der Auftrag ist nun beim Hersteller eingegangen und kann je nach Status konstruiert oder direkt zur Fertigung geleitet werden.

Wenn der Hersteller einen Auftrag empfängt, werden Erstellungs- bzw. Lieferdatum je nach Einstellungen im Dental System Control Panel (*DSCP -> DentalManager -> ERP und Verarbeitungszeit*) automatisch festgelegt. Die Datumsangaben können auch manuell geändert bzw. festgelegt werden.

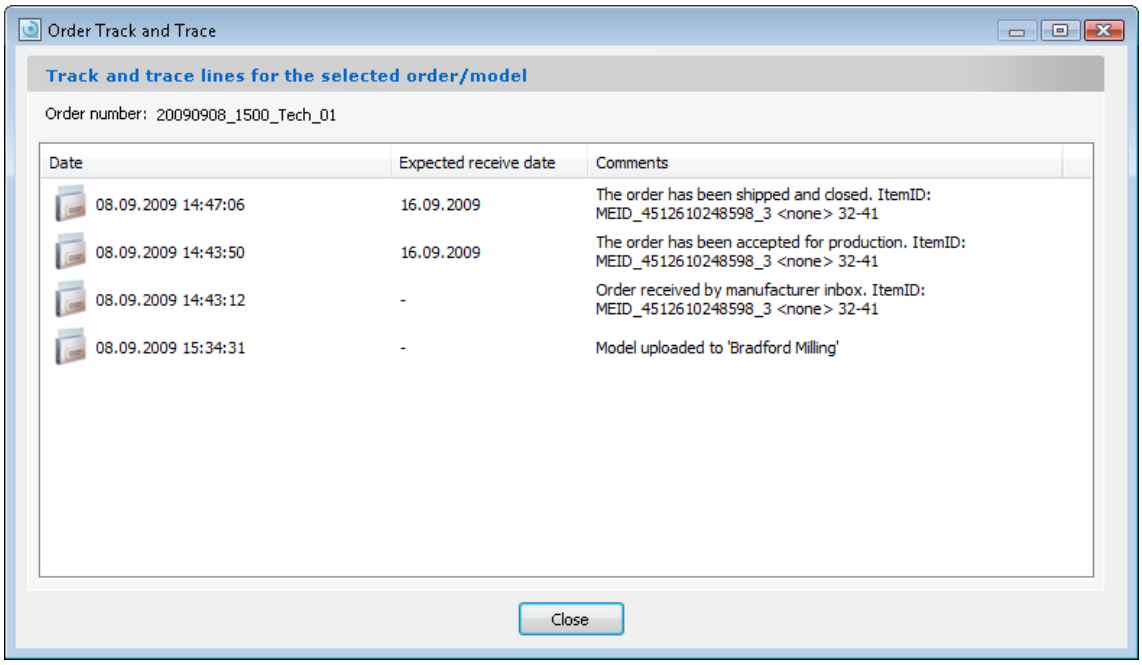
Wenn die Verarbeitung der Aufträge abgeschlossen ist, sollten die Aufträge geschlossen werden.

Wenn der Auftrag aus irgendeinem Grund abgelehnt wurde , erhält der Kunde eine Mitteilung in der Listenansicht

2.6.3 Verfolgen von Informationen zwischen Labor und Fertigungszentrum mit „Track and Trace"

Mithilfe der „Track and Trace"-Funktion kann der Status der Aufträge verfolgt werden. Mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Auftrag klicken und *Senden-> Track and Trace* im Kontext-Menü auswählen.

Das Fenster *Track and Trace für ausgewählte Aufträge* wird geöffnet und zeigt den Status des ausgewählten Auftrags an. Siehe untenstehendes Beispiel.



Damit dies funktioniert, muss der Benutzer sowohl Lese- als auch Schreibzugriff auf das FTP-Verzeichnis haben, da „Track and Trace"-Informationen zum FTP-Server hoch- und von ihm heruntergeladen werden. Verschiedenen FTP-Server stellen unterschiedliche Anforderungen an FTP-Verzeichnisse, z. B. benötigen einige "\" am Ende des Verzeichnisses, andere jedoch nicht. In Zweifelsfällen bitte die richtigen Einstellungen vom entsprechenden Fertigungsstandort erfragen.

2.6.4 Erneutes Versenden von Aufträgen

Mit der 3Shape Dental System-Software kann der gesamte Prozess zwischen wenigen Standorten aufgeteilt werden. Beispielsweise können die Aufträge an Standort 1 erstellt und gescannt, an Standort 2 konstruiert und an Standort 3 gefertigt werden.

Diese Möglichkeit bietet das Inbox Add-on-Modul, wo die beteiligten Parteien gemeinsam auf die Aufträge zugreifen können.

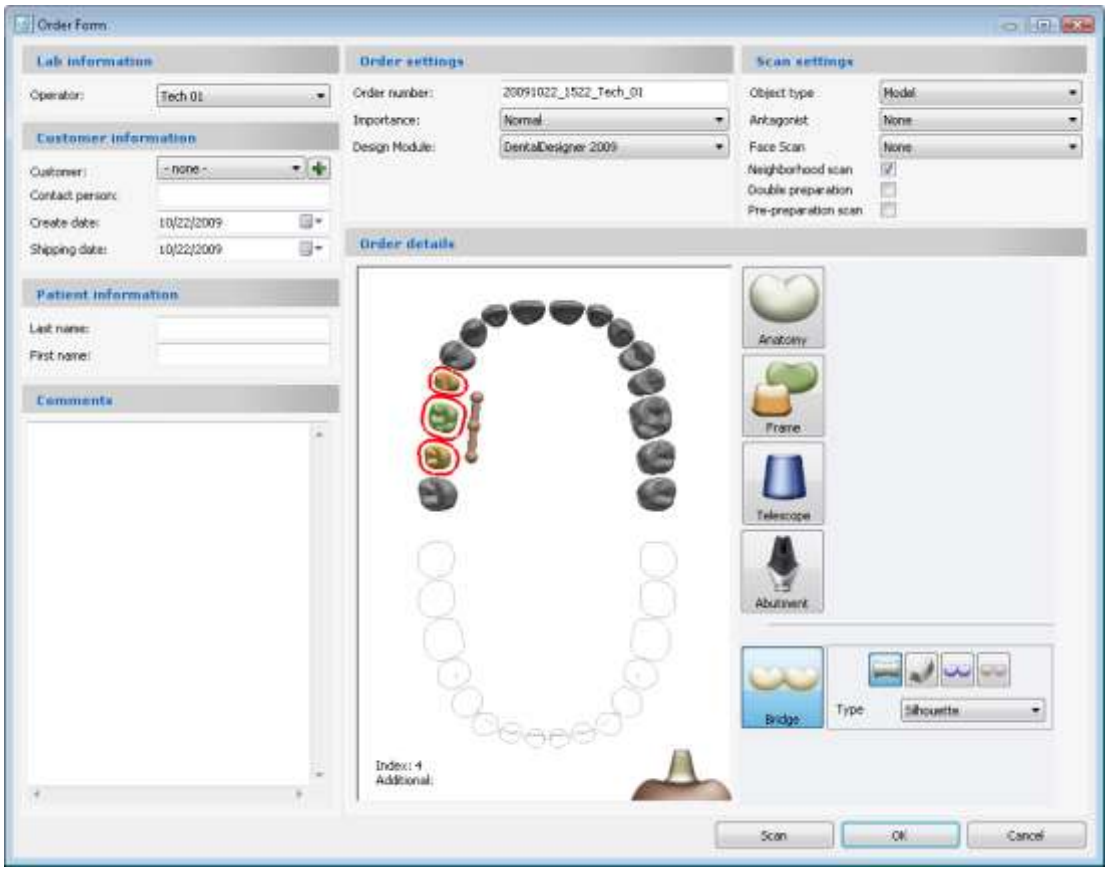
3 Scannen von Modellen – ScanItRestoration

Das Modul ScanItRestoration dient dem Scannen verschiedenartiger Restaurationen und speichert sie unter dem im Dental System Control Panel vordefinierten Pfad in Dateien. Auch wenn der Scanner relativ intuitiv bedient werden kann, sind einige technische Kenntnisse erforderlich, um mit der ScanItRestoration-Anwendung optimale Ergebnisse zu erzielen.

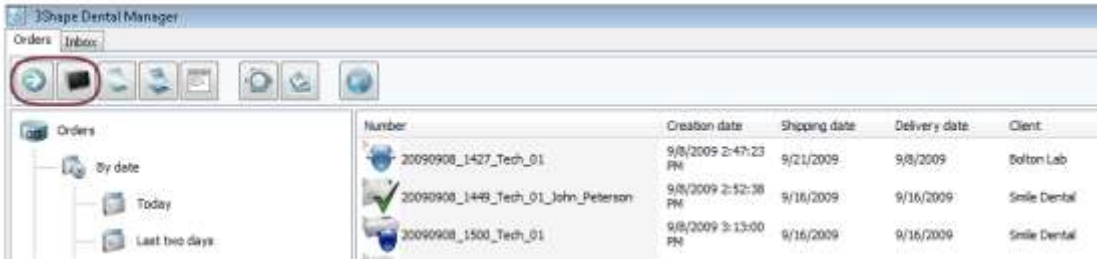
Die meisten Objekte werden an einer einfachen Interface-Platte (siehe Kapitel Auspacken und Installation) befestigt, bevor sie in den Scanner eingeführt werden. Die Interface-Platte dient dazu, die Verbindung zwischen dem zu scannenden Objekt und dem Scanner zu erleichtern. Das zu scannende Objekt wird auf der Oberseite der Interface-Platte mit Knete befestigt. Sobald das Objekt auf der Platte befestigt ist, kann diese in den Scanner eingeführt werden.

3.1 Benutzeroberfläche

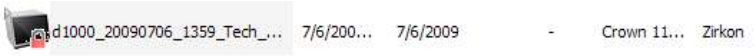
Vor der Arbeit mit ScanItRestoration muss der Auftrag zuerst im Auftragsformular definiert werden (weitere Details siehe Kapitel Erstellen von Aufträgen). Nun wird er im DentalManager in der Liste der Aufträge mit dem Status **Erstellt** angezeigt. Wenn der Scanvorgang sofort gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Scan*** klicken. ScanItRestoration wird automatisch geöffnet.



Andernfalls den erstellten Auftrag in der Auftragsliste im DentalManager auswählen und ScanItRestoration starten. Dazu die Schaltfläche ***Weiter*** oder ***Scan*** in der Hauptsymbolleiste wählen (siehe Abbildung unten) oder mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Weiter** bzw. **Scan** im Kontext-Menü auswählen.



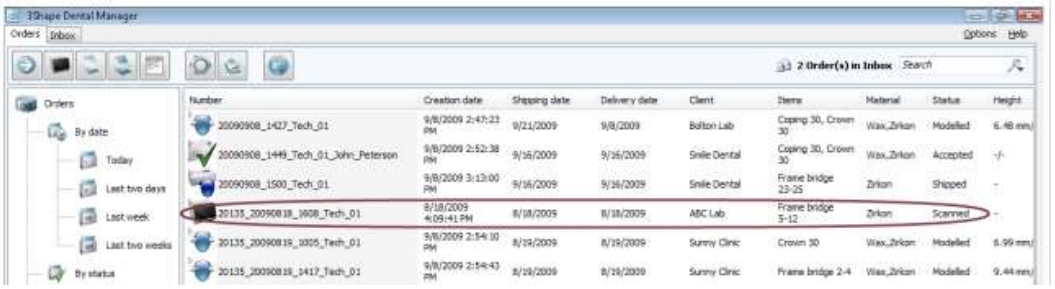
Nach dem Start von ScanItRestoration ändert sich das Symbol des Auftrags in der Liste zu „Zum Scannen gesperrt":



Das ScanItRestoration-Fenster wird geöffnet und Fordert zum Einsetzen der Präparation auf.

1. Hauptsymbolleiste
2. Übersichtssymbolleiste
3. Werkzeugformen
4. Visualisierungssymbolleiste
5. Modellansicht
6. Unterschiedsübersicht
7. 2D-Querschnitt
8. Materialschattierer
9. Unterschnitte anzeigen
10. Anpassungssymbolleiste

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Scanvorgangs ändert sich der Status des Auftrags von **Erstellt** in **Gescannt**, wie unten in der DentalManager-Auftragsliste dargestellt.



3.2 Scannen

Dieser Abschnitt enthält eine genaue schrittweise Beschreibung der Vorgehensweise beim Scannen unterschiedlicher Fälle.

3.2.1 Einzelne Verblendkappen

Einer der einfachsten Scanvorgänge ist das Scannen eines einzelnen Stumpfes.

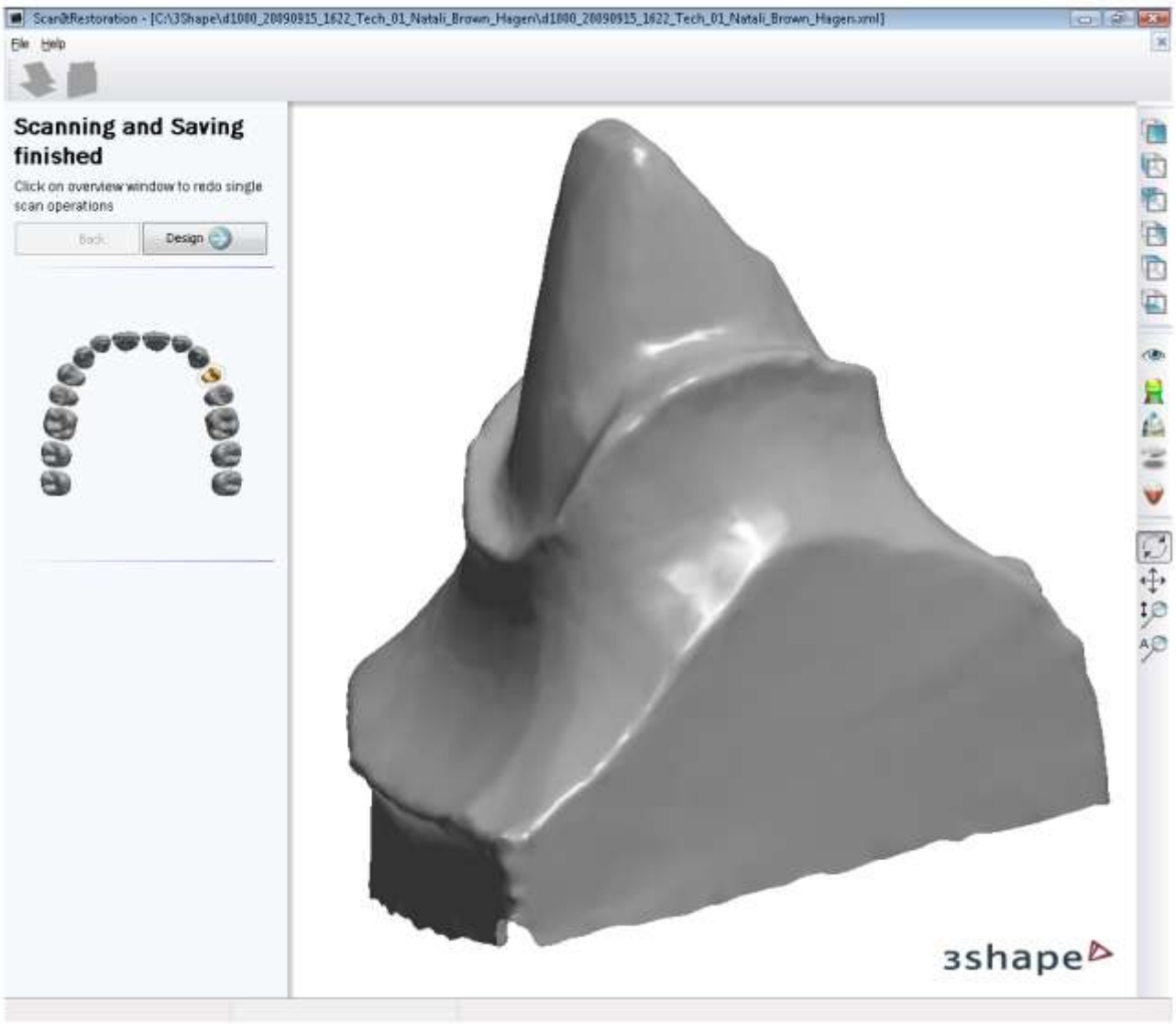
Vor dem Scannen eines Stumpfes den Auftrag im Auftragsformular definieren und auf ***Scan*** klicken.

Wenn das Programm geöffnet wird, den Stumpf in den Scanner einsetzen.

TIPP: Den Stumpf in der Mitte der Platte positionieren.

Nach Klicken auf die Schaltfläche ***Weiter*** wird der Scanvorgang gestartet.

Bis zum Abschluss der Nachbearbeitung kann es eine Minute dauern. Das Modell ist nun gescannt und gespeichert. Wenn der Modellierungsprozess im DentalDesigner gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Design*** klicken. Es ist nicht notwendig, ScanItRestoration nach jedem Scanvorgang zu schließen.

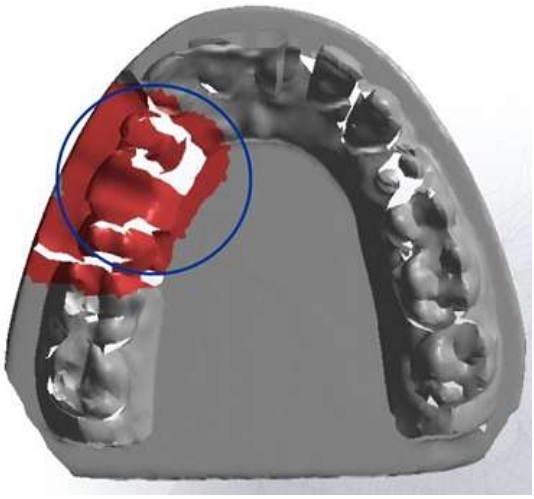


3.2.2 Brücken-Gerüst

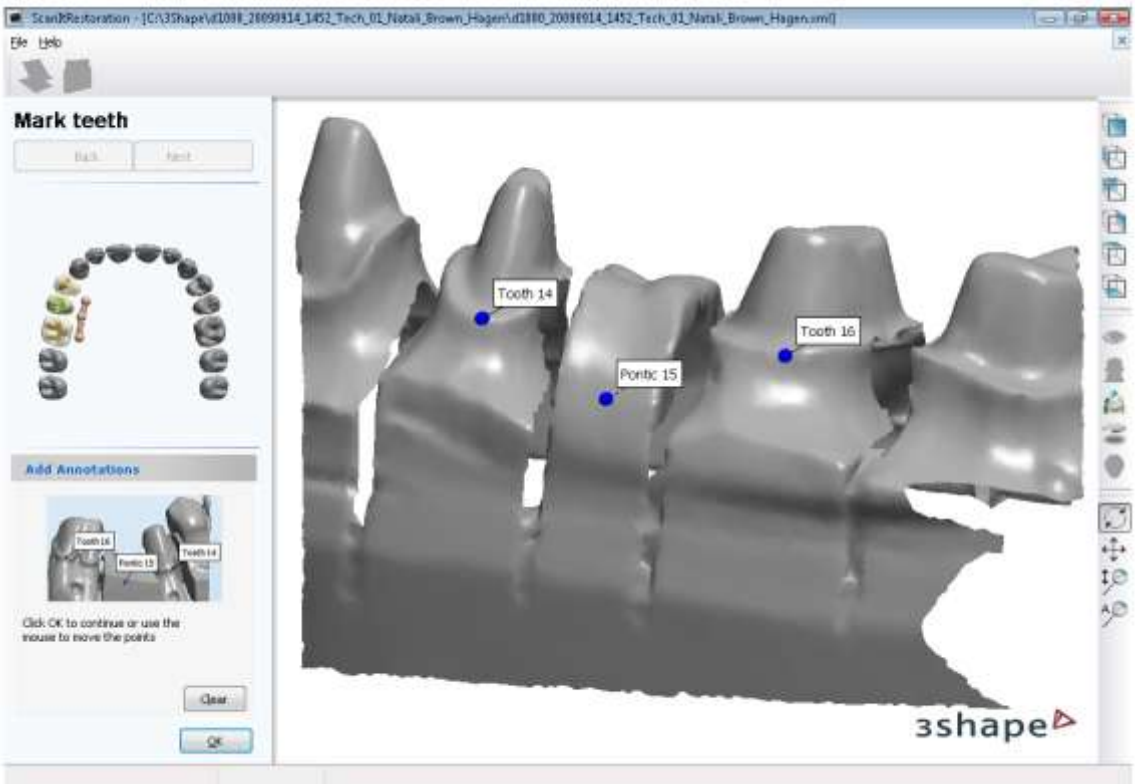
Mit DentalManager einen neuen Auftrag erstellen und im Auftragsformular die nötigen Einstellungen Für ein Brückengerüst vornehmen.
Bevor Sie den Scanprozess starten, sollten Sie das Gipsmodell gesägt haben, damit Sie die einzelnen Stümpfe entnehmen können um sie separat in den Scanner einzusetzen nachdem Sie wie unten beschrieben Gesägt für den Modellscan ausgewählt haben.

Nachdem der Auftrag definiert wurde klicken Sie auf den ***Scan*** um den Scan Prozess zu durchlaufen. Automatisch wird hierdurch ScanItRestauration geöffnet und Sie werden gebeten das Sägeschnittmodell einzusetzen. Das Modell muss sicher auf der Trägerplatte fixiert werden so dass es sich während des Scan-Prozesses nicht bewegen kann. Beides sollte dann so im Scanner platziert werden, dass die Platte mit Hilfe der drei Positionsfixierungen auf der Unterseite sicher befestigt wird. Schießen Sie dann die Tür des Scanners und klicken Sie auf den ***Weiter*** um den Übersichtsscan zu starten.

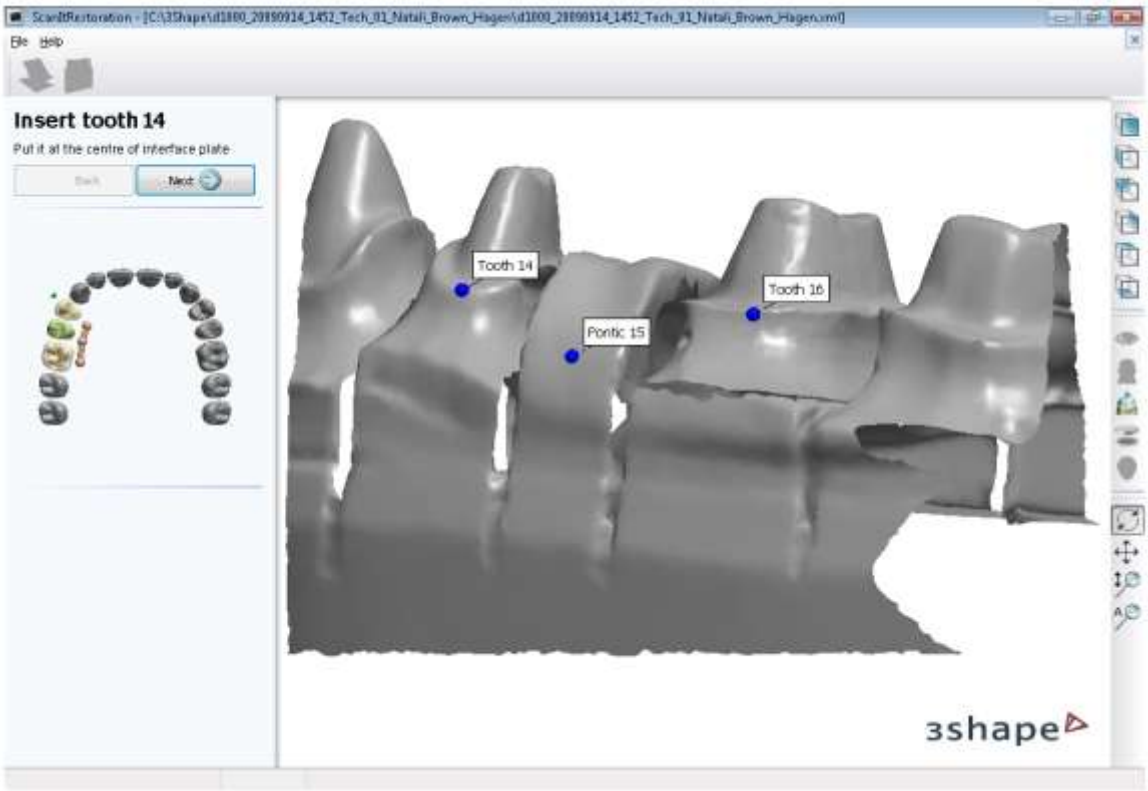
Bei dem zuerst durchgeführten Scan handelt es sich um einen allgemeinen Rohscan des Bogens bzw. Abdrucks. Nun kann der detaillierte Scanbereich mit den Auswahlwerkzeugen (siehe Abbildung links) ausgewählt werden.



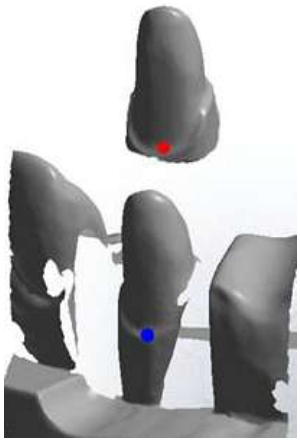
Der ausgewählte Bereich ist nun rot dargestellt. Klicken Sie auf ***Weiter*** um den detaillierten Scan des markierten Bereichs zu starten. Nachdem der detaillierte Scan beendet ist, ist ein 3D Modell in deutlich höherer Auflösung zu sehen. Nun werden Sie aufgefordert die einzelnen Stümpfe zu markieren. Platzieren Sie die Punkte mit einem Klick auf die linke Maustaste auf Höhe der Präparationsgrenze aus Vestibulärer/ Bukkaler Sicht wie unten zu sehen ist.



Als Nächstes muss jeder Zahn einzeln gescannt werden. Dazu den Zahn nach Aufforderung durch das Dialogfeld In den Scanner setzen.



Wenn der Erste Zahn im Scanner ist, auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um den Scanvorgang zu starten.



Es kann vorkommen, dass eine Warnmeldung erscheint dass Sie die Scans Manuell zusammenfügen müssen.

Platzieren Sir hierfür mit der linken Maustaste einen übereinstimmenden prägnanten Punkt auf dem Einzelstumpfscan und dem Modellscan. Die Punkte sollten in etwa in dem selbem Bereich platziert werden.

Nach Abschluss der Scan- und Speichervorgänge kann direkt mit der Konstruktion fortgefahren werden. Dazu auf die Schaltfläche ***Design*** klicken. Es besteht auch die Möglichkeit, den Präparations- oder Vorpräparations-Scan zuerst zuzuschneiden. Falls erforderlich, können einzelne Scans wiederholt werden. Sie werden durch Klicken auf das Übersichtsfenster gestartet.

3.2.3 Vollanatomische Krone

Das Scannen einer vollanatomischen Krone verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genau Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

3.2.4 Vollanatomische Brücke

Das Scannen einer vollanatomischen Brücke verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

3.2.5 Anatomische Verblendkappen und Gerüst

Das Scannen von anatomischen Verblendkappen und Gerüsten verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

3.2.6 Inlay / Inlaybrücke

Das Scannen eines Inlays bzw. einer Inlaybrücke verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

3.2.7 Onlays/Veneers

Das Scannen von Onlay/Veneers verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

3.2.8 Überpresste Kronen und Brücken

Das Scannen von überpressten Kornen und Brücken verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

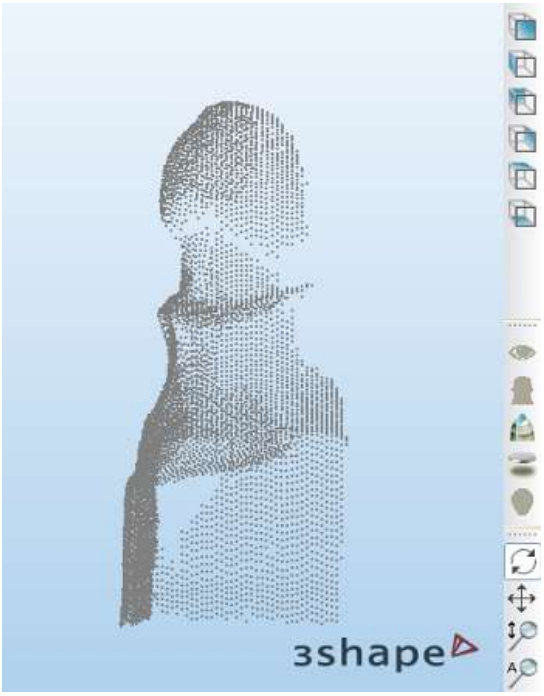
3.2.9 Einzelnes Wax -Up

Vor dem Scannen eines Wax-ups und eines Stumpfes den Auftrag im Auftragsformular definieren und auf ***Scan*** klicken.

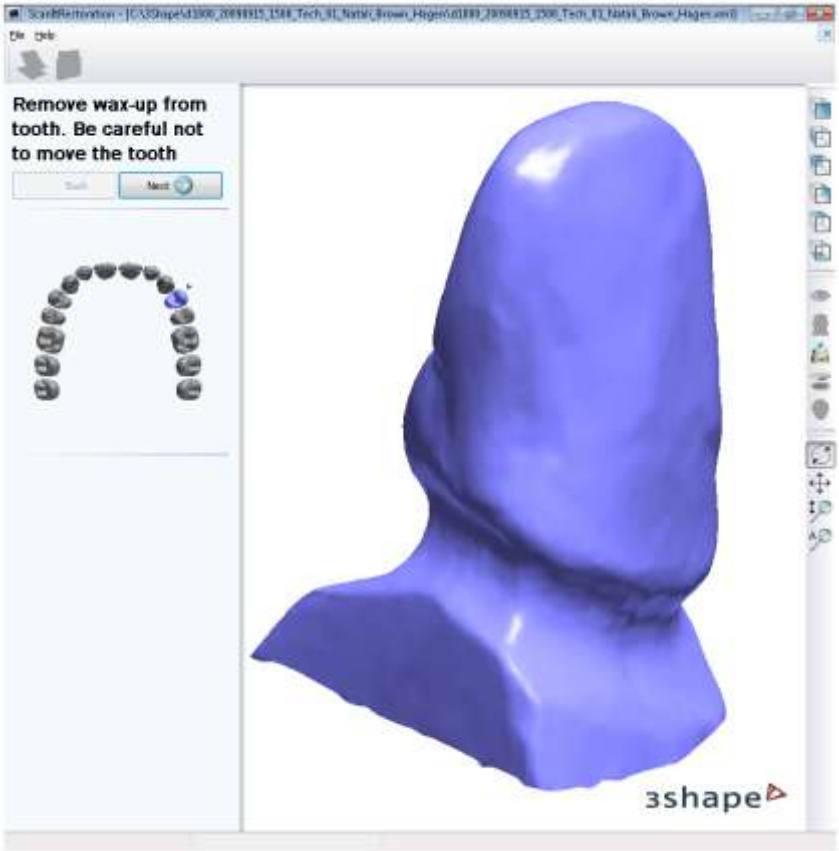
Wenn das Programm geöffnet wird, den gewünschten Zahn mit dessen Wax-up in den Scanner setzen.

TIPP: Den Stumpf mit dem Wax-up in der Mitte der Platte positionieren.

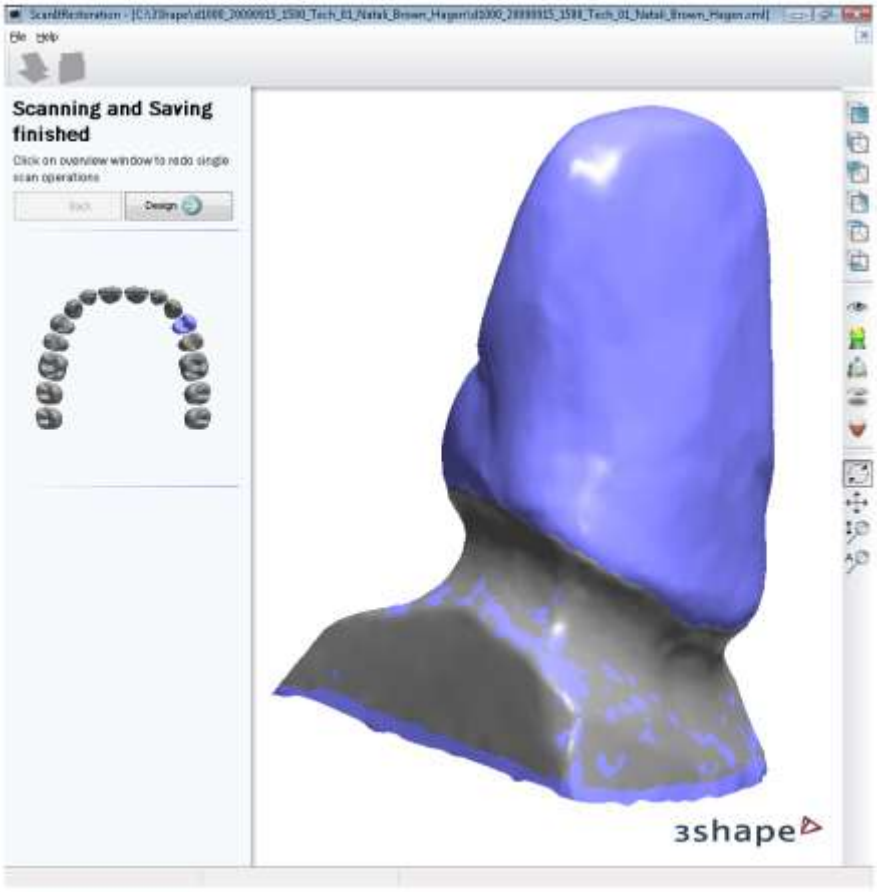
Der Scanvorgang wird gestartet, nachdem auf die Schaltfläche ***Weiter*** geklickt wurde.



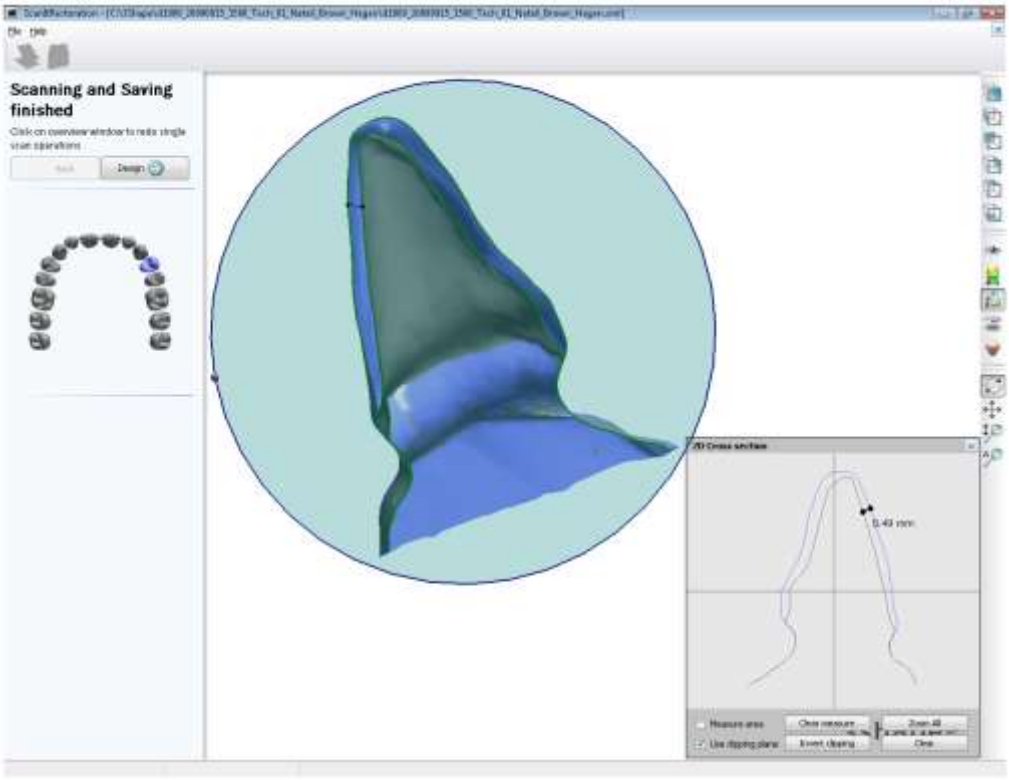
Das Wax-up vorsichtig vom Zahn entfernen und auf ***Weiter*** klicken, um den Stumpf einzeln zu scannen.



Nachdem der Stumpf gescannt wurde, richtet das Programm das Wax-up und den Stumpf automatisch aus und speichert das Ergebnis. Wenn der Modellierungsprozess im DentalDesigner gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Design*** klicken. Es ist nicht notwendig, ScanItRestoration nach jedem Scanvorgang zu schließen.



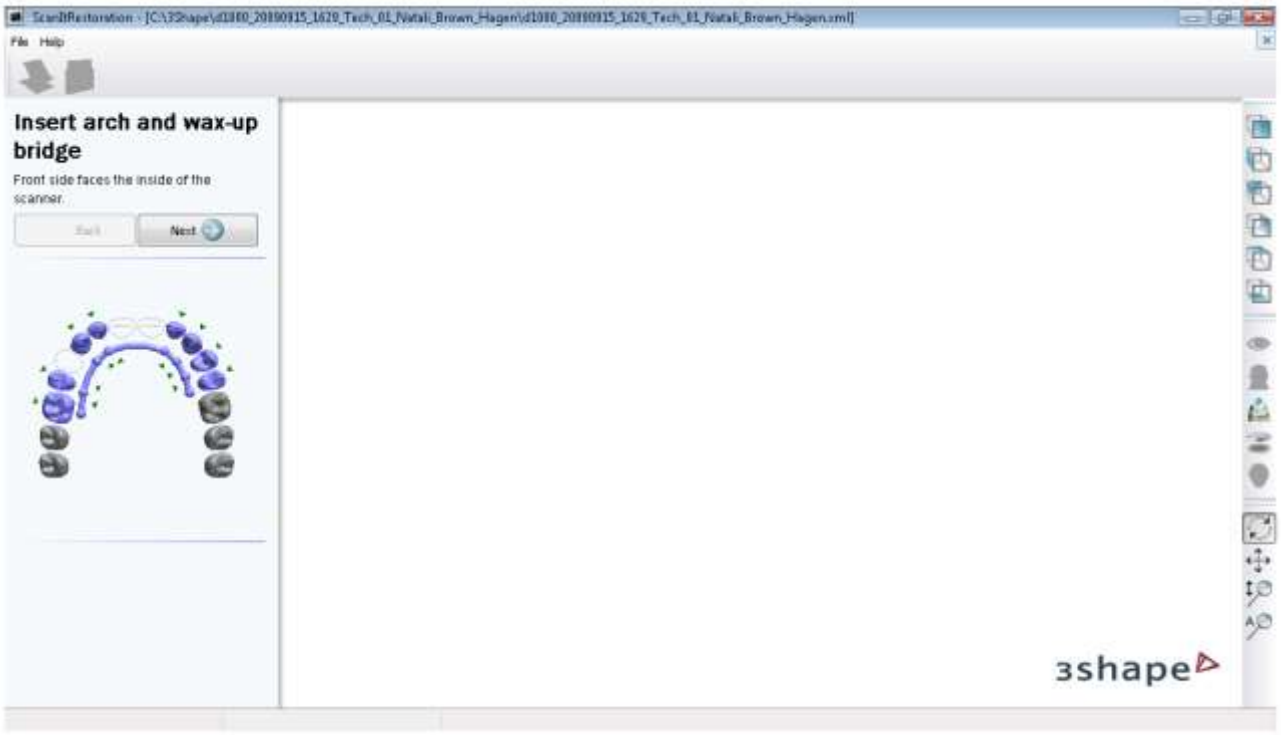
In der Abbildung unten ist der Querschnitt eines Modells mit der verwendeten Schnittebene dargestellt.



3.2.10 Wax-up-Brücke

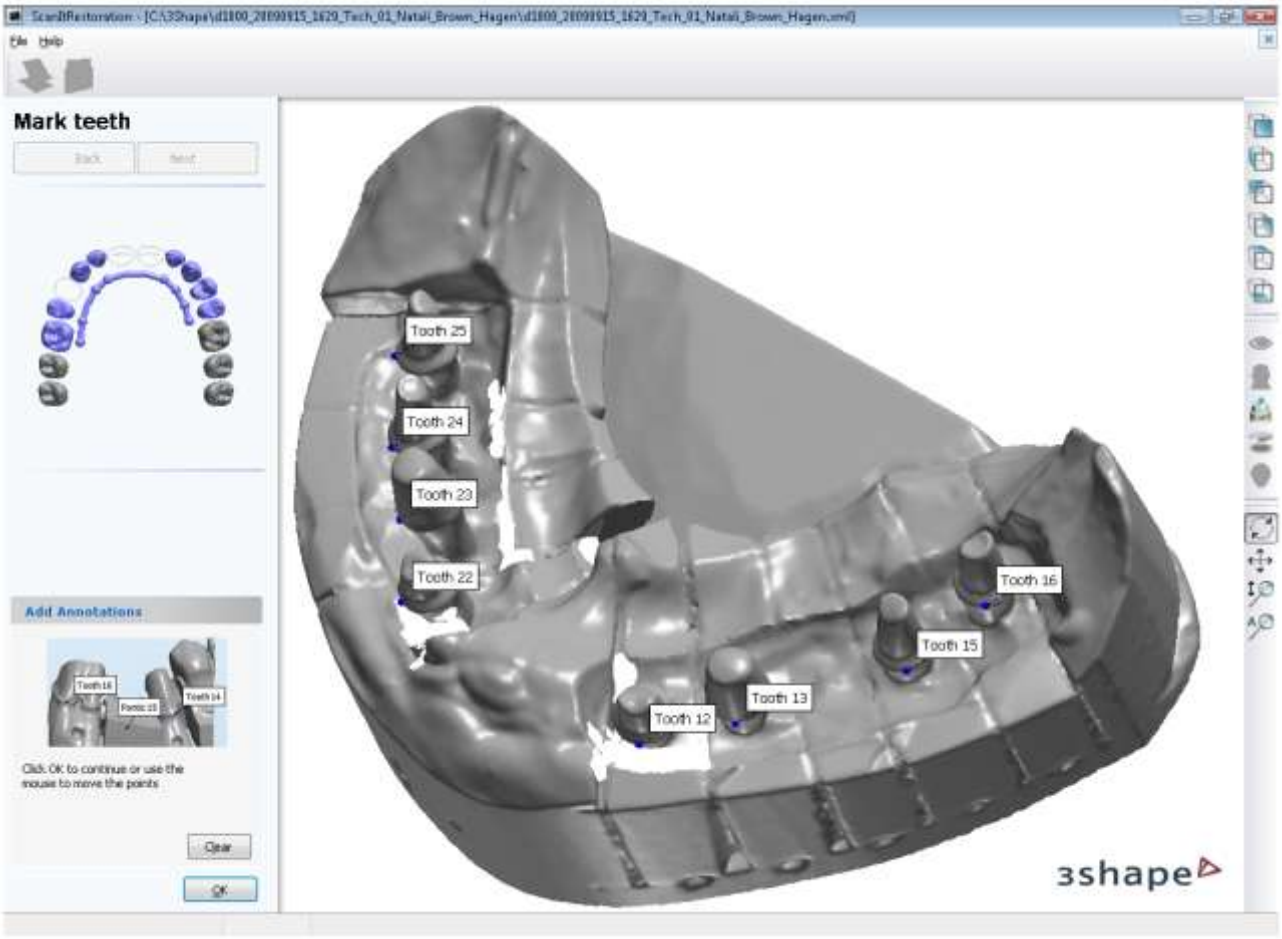
Mit DentalManager einen neuen Auftrag erstellen und im Auftragsformular die nötigen Einstellungen für eine Wax-up-Brücke vornehmen.

Nachdem ein neuer Auftrag erstellt wurde, auf die Schaltfläche ***Scan*** klicken, um mit dem nächsten Scanschritt fortzufahren. Das ScanItRestoration-Fenster wird geöffnet und fordert auf, einen Zahnbogen oder eine Wax-up-Brücke einzulegen. Zuvor gescannte Aufträge können mithilfe der Optionen *Weiter* oder *Scan*, die im Kontext-Menü eines der erstellten und im DentalManager aufgeführten Aufträge verfügbar sind, zum Scannen gesendet werden. Auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um einen Zahnbogen und eine Wax-up-Brücke gemeinsam zu scannen.



Wenn der Scan abgeschlossen ist, die Wax-up-Brücke entfernen, um nur den Zahnbogen zu scannen. Zum Fortfahren auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.

Im nächsten Schritt die Zähne entsprechend markieren und zum Fortfahren auf ***OK*** klicken.

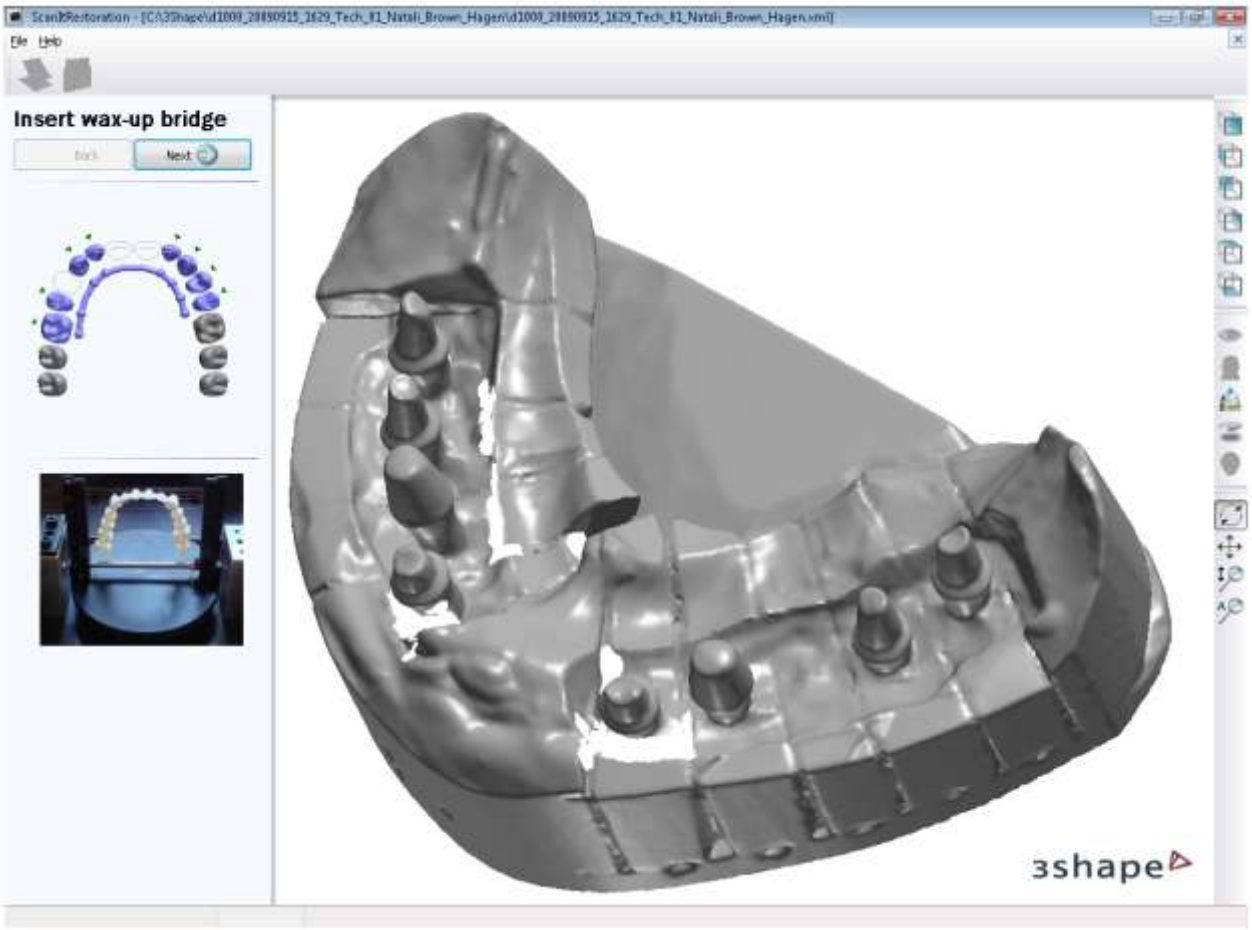


Den Zahnbogen entfernen und eine Wax-up-Brücke einlegen.

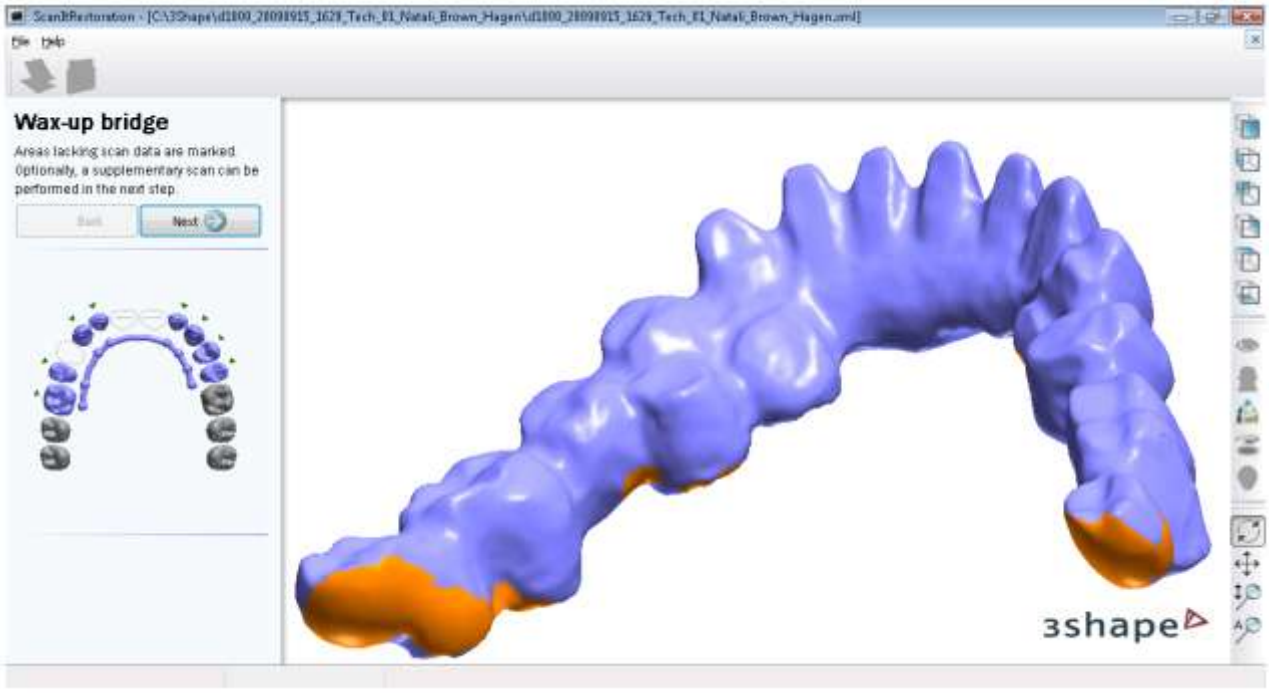
Die Wax-up-Brücke sollte auf der dafür eigens entwickelten Vorrichtung befestigt werden (in der Abbildung unten ist die Befestigungsvorrichtung mit einer Brücke dargestellt). Da die Wax-up-Brücken oftmals vor dem Scannen eingesprüht werden, muss sichergestellt werden, dass die Fäden der Befestigungsvorrichtung Nicht mit Scan-Spray verschmutzt sind.

Die Wax-up-Brücken müssen so montiert werden, dass die wichtigen Teile (z. B. die Vorderseite der Zähne) für die Kamera und den Laser gut sichtbar sind, so dass eine optimale Erfassung der Daten mit dem Scanner möglich ist. Normalerweise zeigen die unsichtbaren Oberflächen nach unten.

Die Wax-up-Brücke darf nicht zu weit oben auf der Befestigungsvorrichtung positioniert werden (vorzugsweise nicht höher als der zweithöchste Faden). Sie muss so gesichert werden, dass sie sich während des Scanvorgangs nicht bewegen kann. Wenn die Befestigungsvorrichtung In den Scanner eingesetzt wird, müssen die Fäden so parallel wie möglich zur Vorderseite des Scanners ausgerichtet sein.

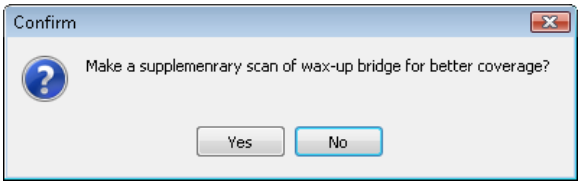


Danach auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um die Wax-up-Brücke zu scannen:

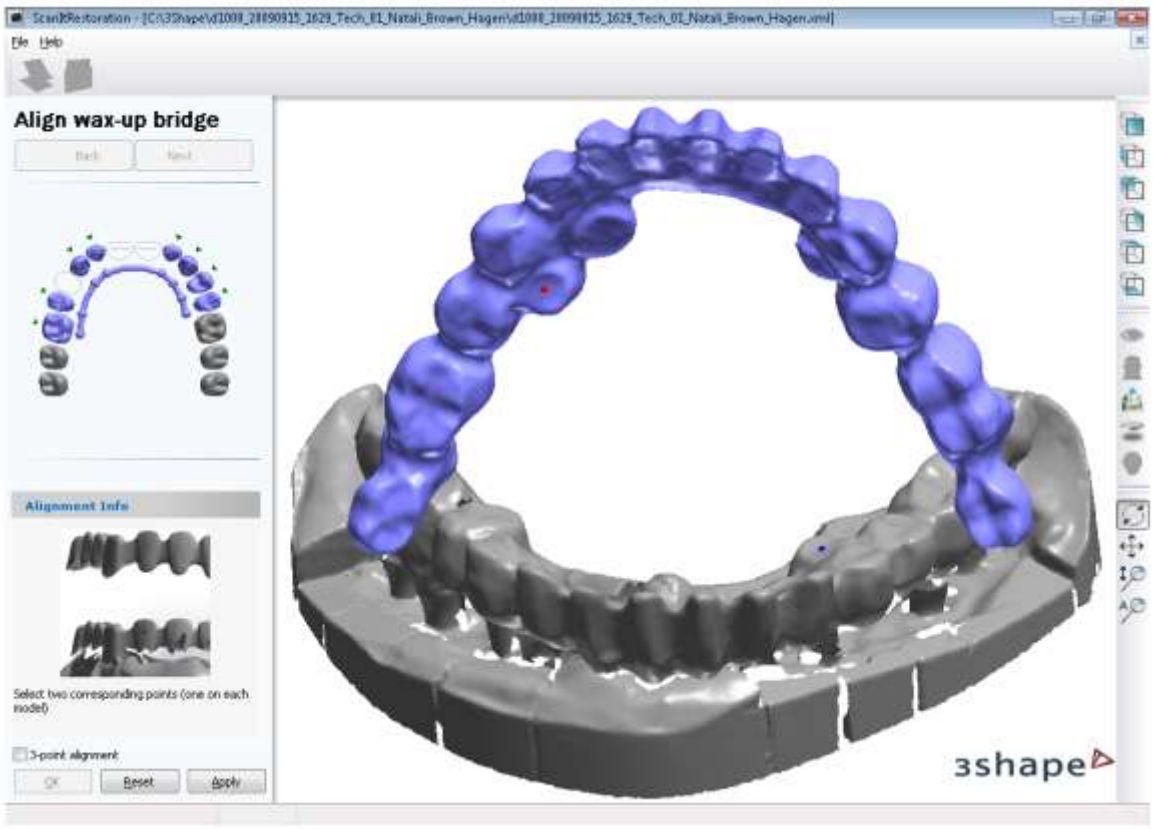


Der Scan der Wax-up Brücke ist fertiggestellt. In Fällen, in denen Scandaten zu einigen Bereichen fehlen, sind diese in Orange gekennzeichnet. Zum Verringern der blinden Flecken kann ein ergänzender Scan durchgeführt werden.

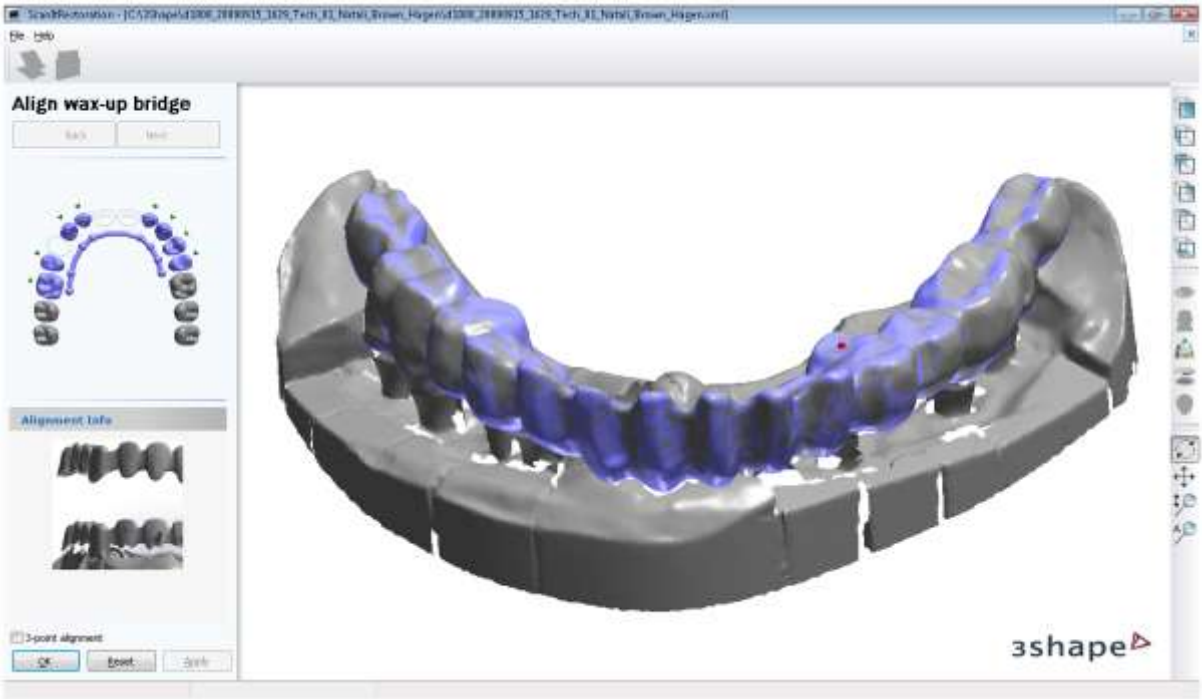
Auf ***Weiter*** klicken, um fortzufahren, und auswählen, ob vor dem nächsten Schritt ein ergänzender Scan durchgeführt werden soll.



Die Ausrichtungspunkte auf dem Zahnbogen und der Wax-up-Brücke mit der 1- oder 3-Punkte-Methode markieren.

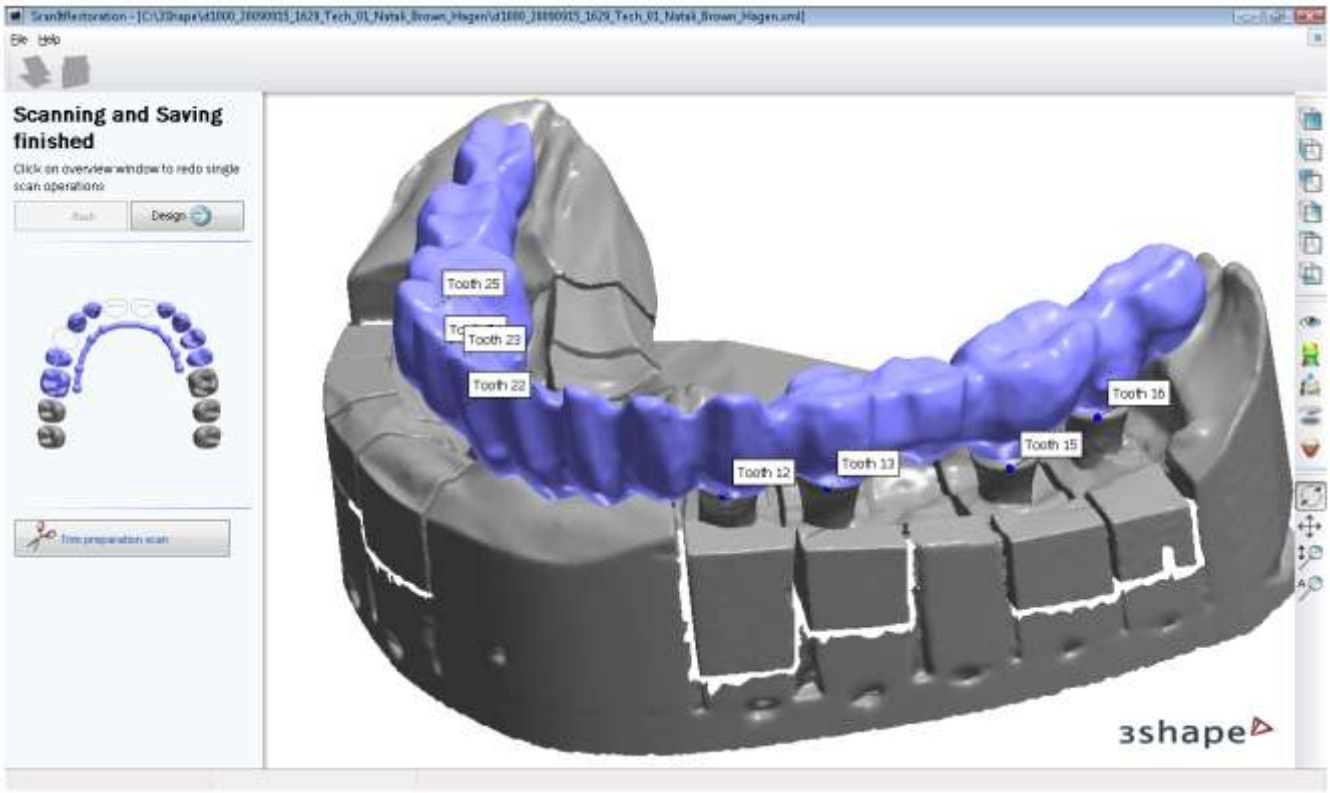


Auf die Schaltfläche ***Anwenden*** klicken, um die Ausrichtung durchzuführen, wie in der Abbildung unten dargestellt:



Auf ***OK*** klicken, um zum Schritt für das Scannen von Zähnen zu wechseln, in dem die Zähne im Scanner positioniert und einzeln in einer festgelegten Reihenfolge gescannt werden:

Im letzten Schritt wird das Scannen abgeschlossen und gespeichert. Es besteht die Möglichkeit, den Präparationsscan zuzuschneiden oder direkt zum Schritt ***Design*** zu wechseln.



3.2.11 Digital Wax-up-Brücke

Der Scan für ein Digitales Wax-Up ist identisch zu dem Scan für einen normalen Brücken Scan, bitte sehen Sie unter dem Punkt Brücken-Gerüst nach.

3.2.12 Teleskop

Ein Teleskopscan verläuft wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

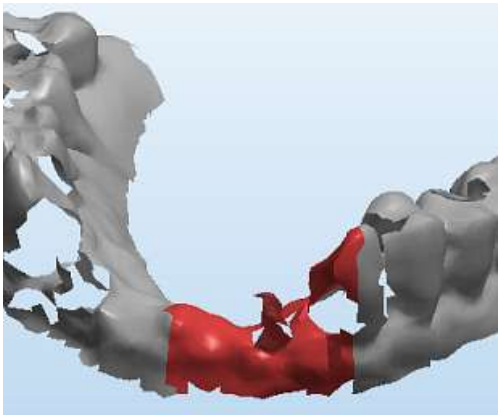
3.2.13 Individuelle Abutments

Vor dem Scannen von Abutments den Auftrag im Auftragsformular definieren und auf ***Scan*** klicken.

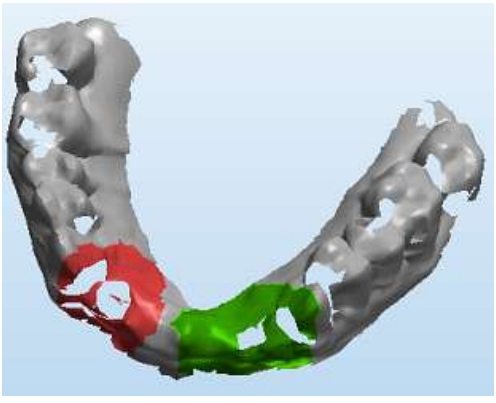
Nach dem Erstellen des Auftrags wird ScanItRestoration gestartet und es erfolgt eine Aufforderung, den Zahnbogen mit Scan-Abutments einzulegen. Damit die Sichtbarkeit der Scan-Abutments nicht eingeschränkt wird, sollte jetzt vorzugsweise keine Gingiva-Maske montiert sein.

Durch das Auswählen der Schaltfläche ***Weiter*** wird ein Rohscan gestartet.

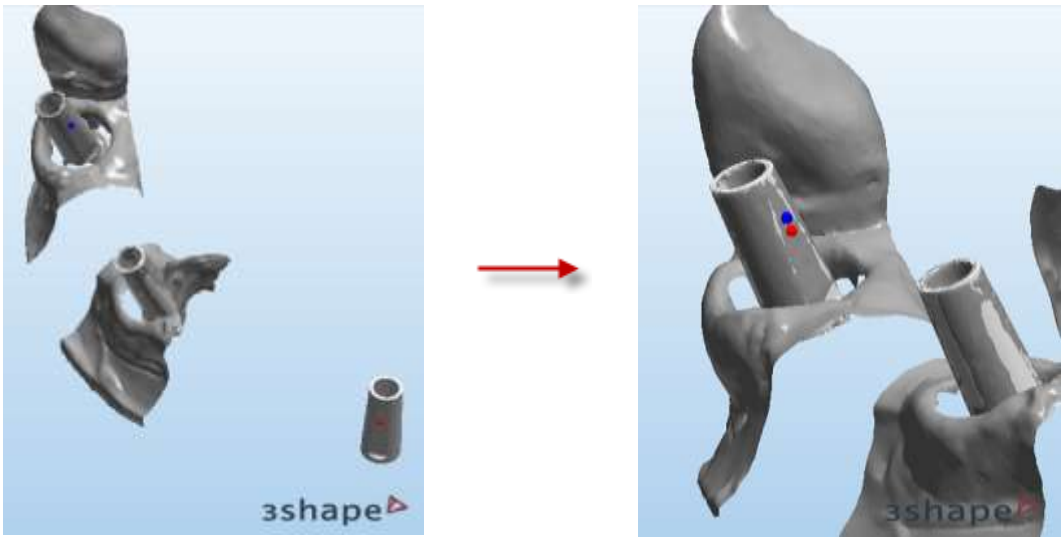
Nach der Fertigstellung des Rohscans müssen die entsprechenden Bereiche der Abutments für den detaillierten Scan einzeln nacheinander ausgewählt werden.



Wenn ein Abutment ausgewählt wurde, auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken. Der ausgewählte Bereich wird grün dargestellt und der Benutzer aufgefordert, das nächste Abutment auszuwählen (siehe Abbildung unten). Wenn sich die Abutments nahe beieinander befinden, können sie gemeinsam anstatt einzeln ausgewählt werden. Der detaillierte Scanvorgang wird gestartet, sobald sämtliche Abutments ausgewählt sind. Im folgenden Schritt wird der detaillierte Scan dazu benutzt, die CAD-Modelle sämtlicher Abutments auf die entsprechenden Scans auszurichten.

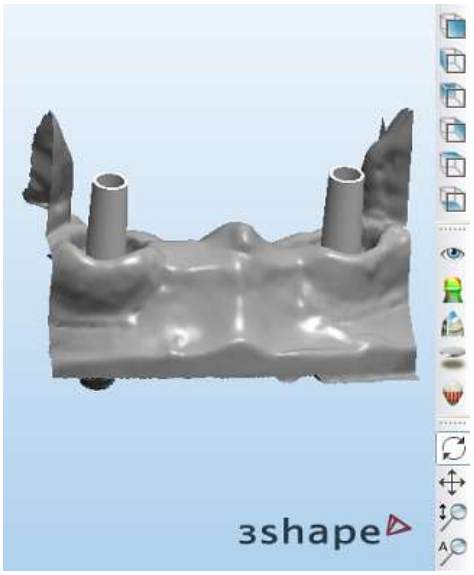


Wenn der detaillierte Scanvorgang und die darauffolgende Bearbeitung der Abutments abgeschlossen sind, wird der Benutzer aufgefordert, die Abutments eines nach dem anderen auszurichten. Zum Ausrichten eines Abutments, zwei übereinstimmende Punkte auswählen: einen auf dem CAS-Modell und den anderen auf dem gescannten Abutment. Danach auf die Schaltfläche ***Anwenden*** klicken. Das Ergebnis des Ausrichtvorgangs wird auf dem Bildschirm angezeigt. In den Abbildungen ist der Ausrichtvorgang dargestellt. Wenn das Ergebnis zufriedenstellend ist, auf ***OK*** klicken und das nächste Abutments auf gleiche Weise ausrichten.



Wenn die Abutments ausgerichtet sind, wird der Benutzer im Bestätigungsfenster gefragt, ob die Gingiva-Maske gescannt werden soll. Wenn auf ***Ja*** geklickt wird (empfohlen), fordert das Programm den Benutzer auf, die Abutments aus dem Bogen zu entfernen und die Gingiva-Maske einzuführen. Ähnlich wie beim Scannen einer Brücke muss der Benutzer nach dem Durchführen eines Rohscans den Bereich für einen detaillierten Scanvorgang auswählen.

Im letzten Schritt kann der Präparationsscan zugeschnitten (Schaltfläche ***Präparationsscan zuschneiden***) oder der Abutment-Scan neu ausgerichtet werden. Für eine erneute Ausrichtung in der Übersichtssymbolleiste auf den gewünschten Zahn und danach auf die Schaltfläche ***Für Abutment ausrichten #*** klicken, die auf dem Bildschirm angezeigt wird.



Auf die Schaltfläche ***Design*** klicken, um den Modellierungsprozess im DentalDesigner zu starten. Es ist nicht notwendig, ScanItRestoration nach jedem Scanvorgang zu schließen.

3.2.14 Implantatstege und -brücken

Das Scannen von Implantatstegen und -brücken verläuft wie das Scannen eines individuellen Abutments. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

3.2.15 Biss

Der Scan eines Bisses kann zur Veranschaulichung benutzt werden. Beim Einsatz von DentalDesigner kann der Scan eines auf den Abdruck montierten Bisses zur Bestimmung der Größe von Restaurationen verwendet werden. Sobald der Auftrag auf dem Auftragsformular definiert ist, kann mit dem Scannen begonnen werden.

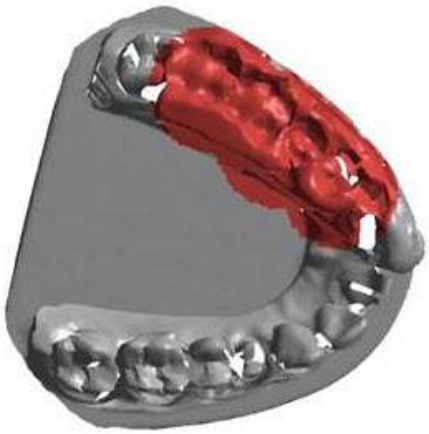
Sobald der Biss angefertigt wurde, muss gewöhnlich das überschüssige Material abgeschnitten werden, um den Scanvorgang schneller zu gestalten. In den Abbildungen unten wird ein auf dem Modell befindlicher Biss dargestellt. Auf beiden Seiten des Bissmodells sollte mit einer Klinge das überschüssige Material abgeschnitten werden, das über die Seiten des Abdrucks gedrückt wurde. Es muss allerdings darauf geachtet werden, dass keine Bereiche entfernt werden, in denen die Zähne einen Abdruck auf dem Biss hinterlassen haben.

Nicht zugeschnittenes Bissmodell

Zugeschnittenes Bissmodell

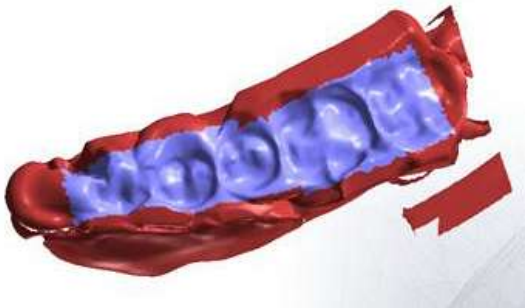
Vor dem Scannen den Auftrag im Auftragsformular definieren und auf ***Scan*** klicken.

Wenn das Programm geladen wird, den Abdruck mit dem befestigten Biss in den Scanner legen. Nach Klicken auf die Schaltfläche ***Weiter*** wird ein Rohscan gestartet. Wenn dieser schnelle Vorschau-Scan fertig gestellt ist, muss der Bereich für den detaillierten Scanvorgang ausgewählt werden.



Nach Abschluss des detaillierten Scans den Biss entfernen. Das Modell muss im Scanner bleiben. Sobald der Biss vom Modell entfernt wurde, kann die Auswahl auch zum detaillierten Scannen des Modells benutzt werden.

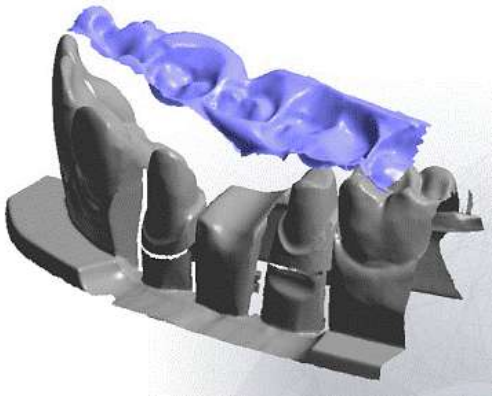
Jetzt, nachdem der Biss und das Modell gescannt sind, werden die Scans gemeinsam auf dem Bildschirm angezeigt. Der Biss-Scan muss möglicherweise zugeschnitten werden.



Mit den Auswahlwerkzeugen die unnötigen Bereiche des Biss-Scans markieren. Grundsätzlich müssen die überstehenden Kanten entfernt und nur der Abdruck der oberen Zähne zurückgelassen werden. Wenn dies geschehen ist, auf ***OK*** klicken.

Von diesem Punkt an verläuft der Biss-Scan wie das Scannen eines Brücken-Gerüsts. Genaue Informationen siehe Abschnitt Brücken-Gerüst.

In der Abbildung unten ist die letzte Stufe des Biss-Scans dargestellt:

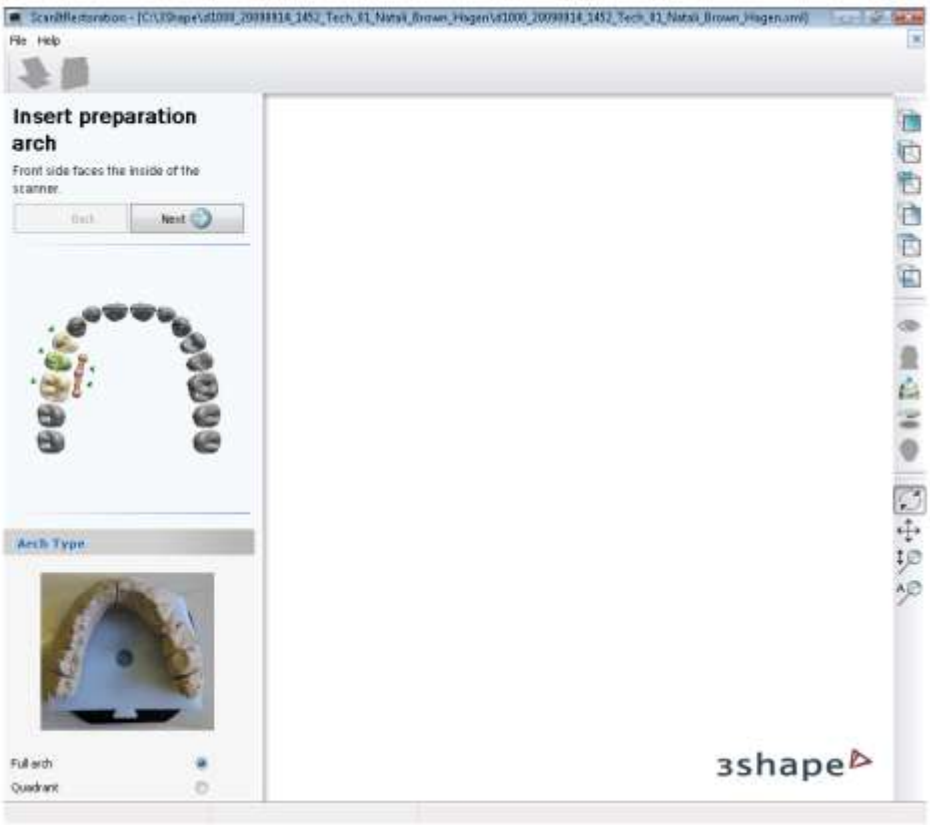


3.2.16 Modell

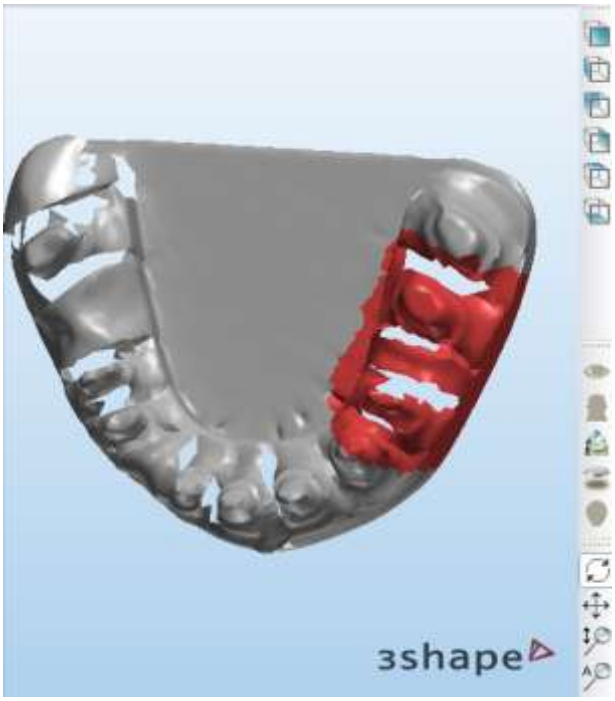
In diesem Beispiel wird erklärt, wie ein Brückenmodell mit Antagonist gescannt wird.

Mit DentalManager einen neuen Auftrag erstellen und im Auftragsformular die nötigen Einstellungen für eine Brücke mit Biss vornehmen. Nachdem ein neuer Auftrag erstellt wurde, auf die Schaltfläche ***Scan*** klicken, um mit dem nächsten Scanschritt fortzufahren. Das ScanItRestoration-Fenster wird geöffnet und fordert zum Einlegen des Präparationsbogens auf. Zuvor gescannte Aufträge können mithilfe der Optionen *Weiter* oder *Scan*, die im Kontext-Menü eines der erstellten und im DentalManager aufgeführten Aufträge verfügbar sind, zum Scannen gesendet werden.

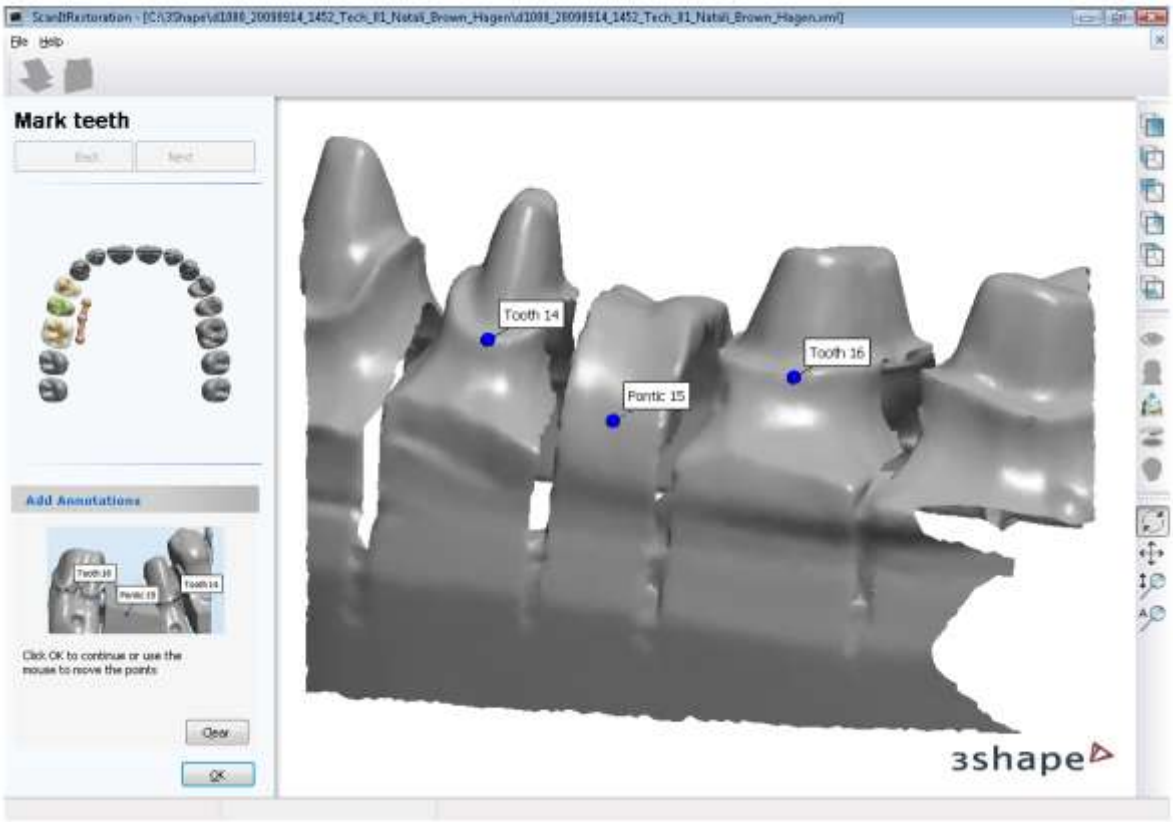
Auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um mit dem Scan des Präparationsbogens fortzufahren.



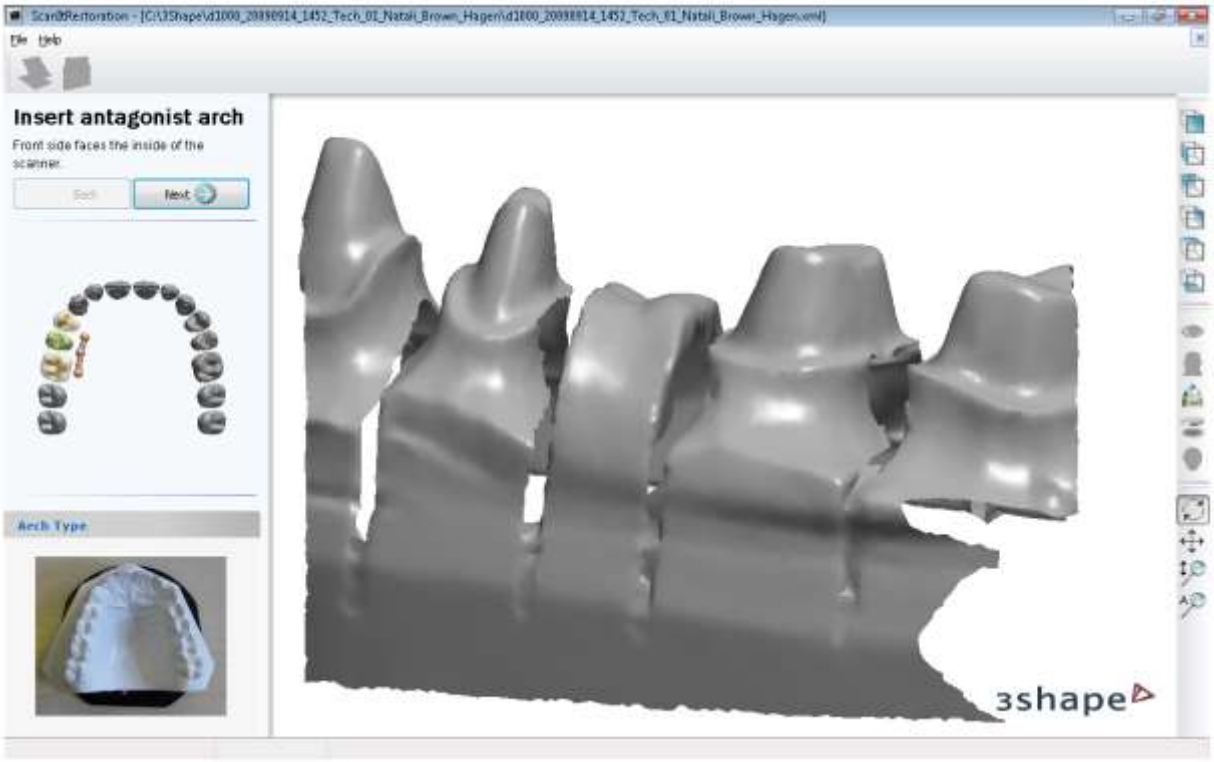
Sobald der erste Scandurchlauf abgeschlossen ist, mit den verfügbaren Werkzeugen den Bereich des gescannten Bogens für einen detaillierten Scan auswählen und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.



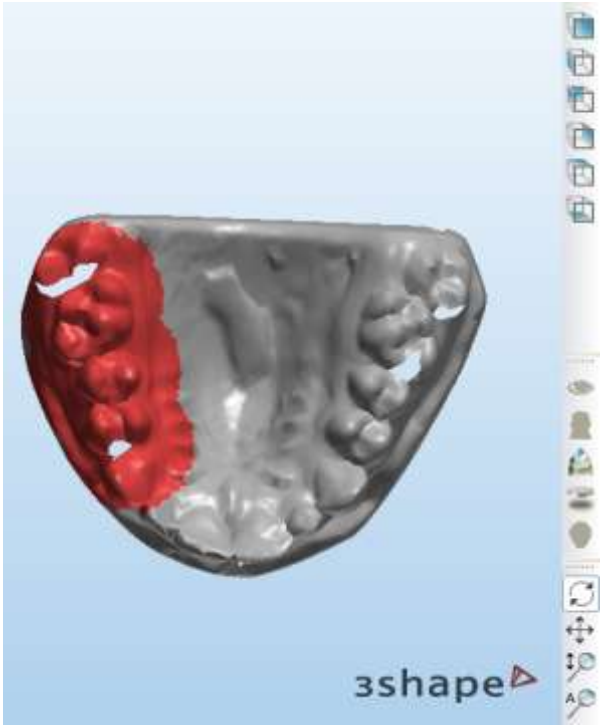
Im nächsten Schritt die Zähne im detaillierten Scan entsprechend markieren und zum Fortfahren auf die Schaltfläche ***OK*** klicken.



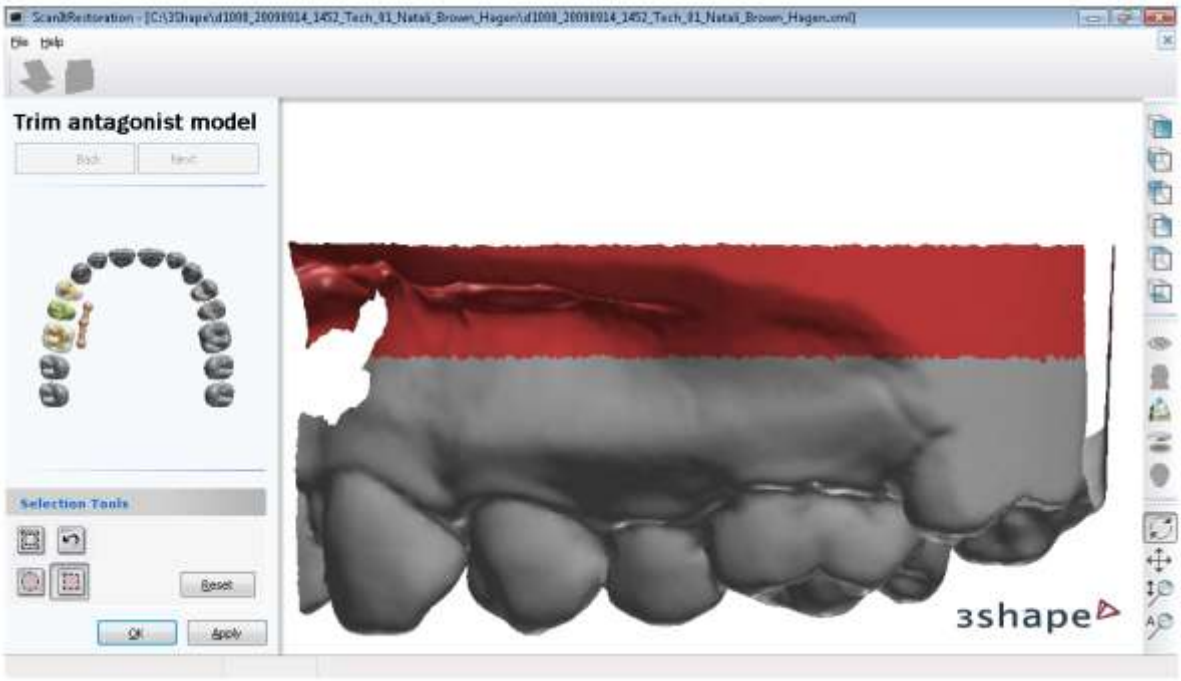
Im nächsten Schritt muss der Präparationsbogen im Scanner durch den Gegenbiss-Bogen ersetzt werden. Auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um den Scan des Gegenbiss-Bogens durchzuführen.



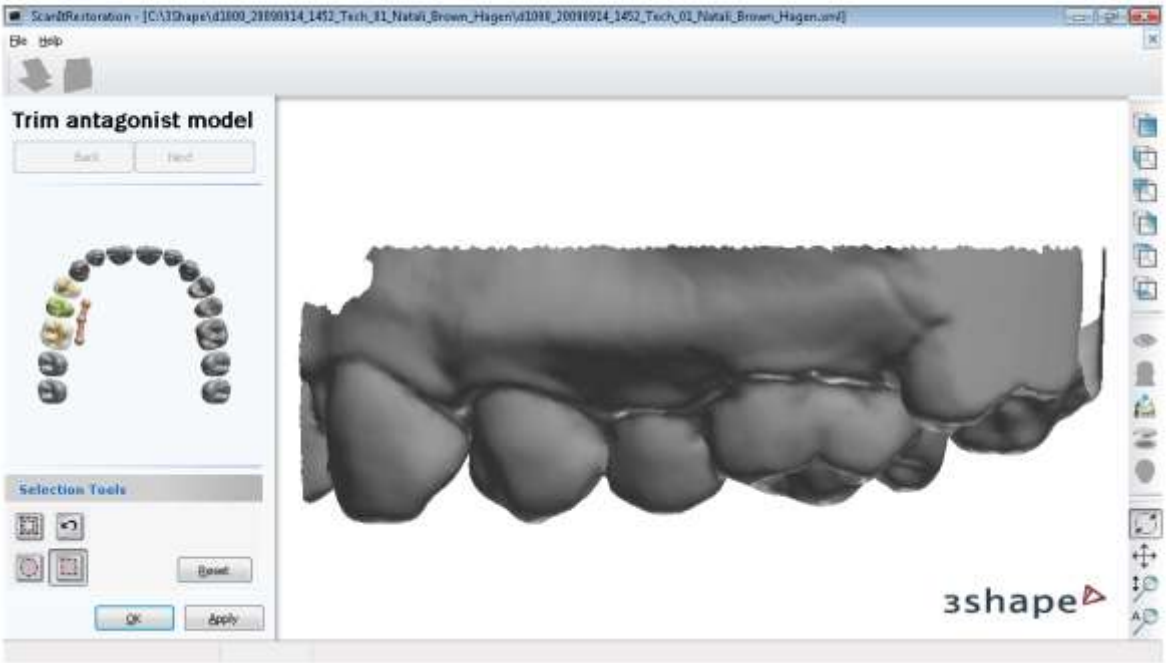
Sobald der erste Scandurchlauf abgeschlossen ist, mit den verfügbaren Werkzeugen den Bereich des gescannten Gegenbiss-Bogens für einen detaillierten Scan markieren und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.



In diesem Schritt kann das gescannte Modell, falls erforderlich, zugeschnitten werden. Den vom Modell zu löschenden Bereich mit den verfügbaren Werkzeugen markieren und auf die Schaltfläche ***Anwenden*** klicken.



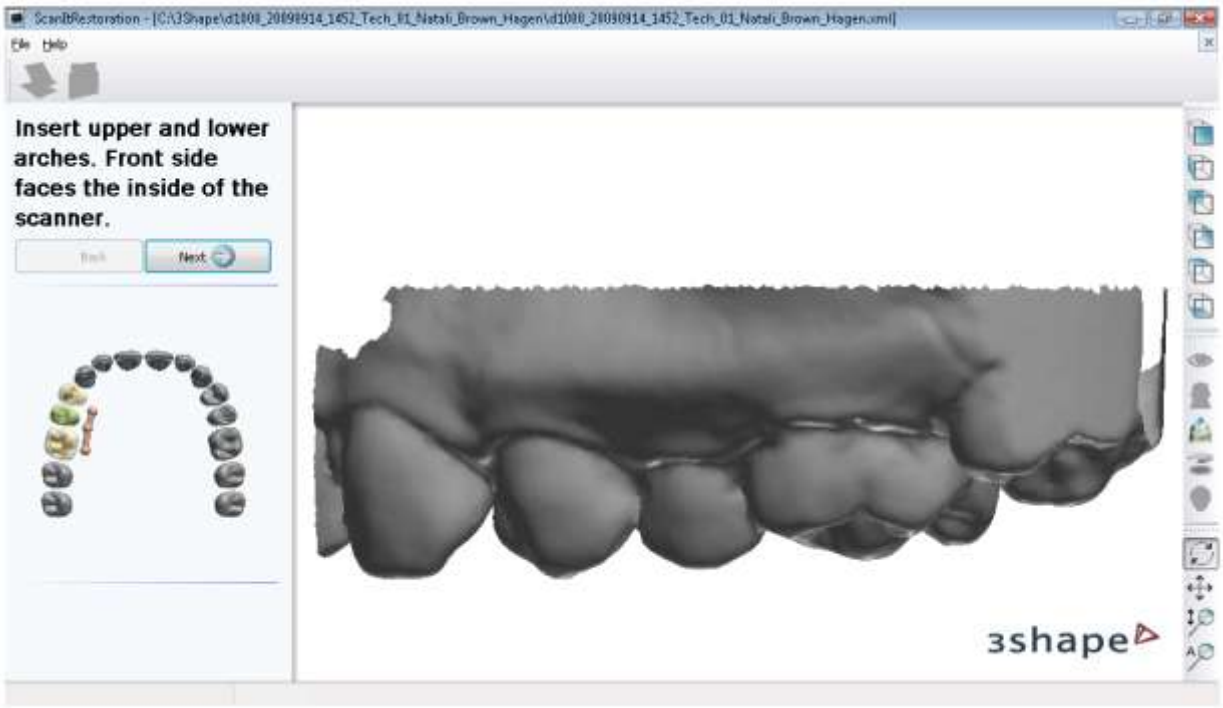
Das Modell wird zugeschnitten angezeigt.



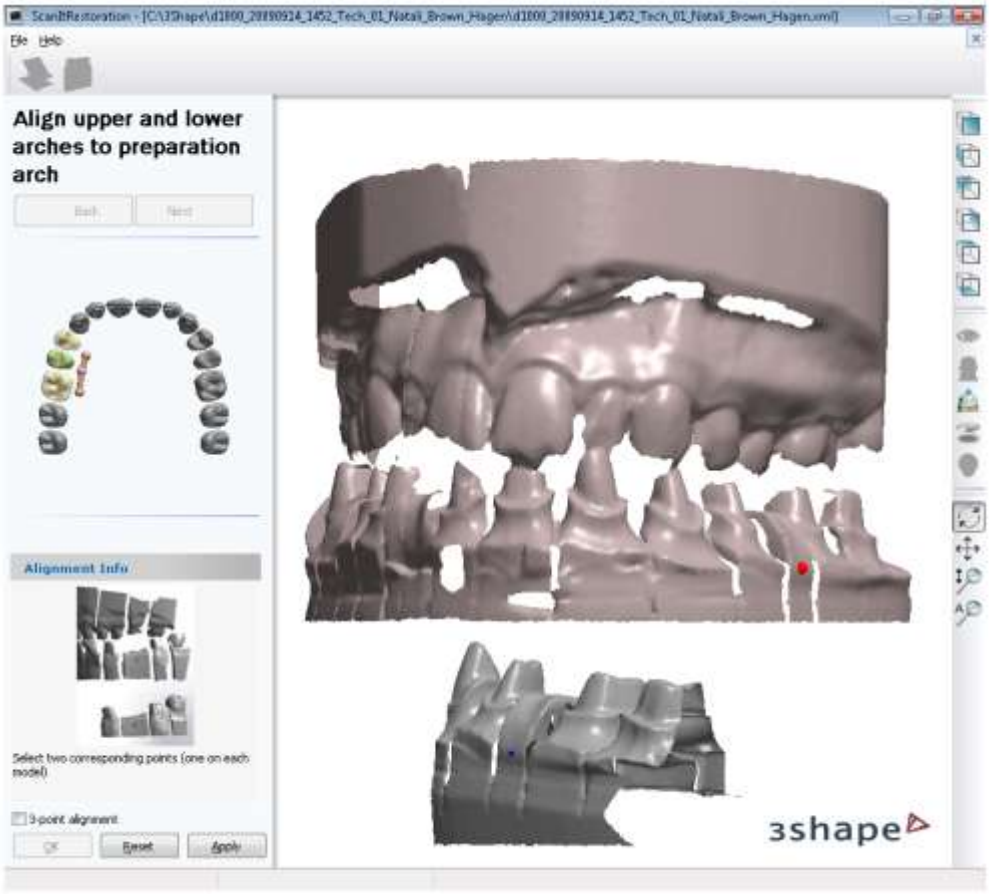
Hierzu muss der Benutzer beide Bögen auf eine speziell hierfür gefertigte Befestigungsvorrichtung montieren, wobei sich der Präparationsbogen unter dem Gegenbiss befinden und die Vorderseite der Zähne vom Metallsteg der Befestigungsvorrichtung weg zeigen muss (siehe Abbildung links).

Es muss sichergestellt werden, dass sich die auf der Befestigungsvorrichtung befindlichen Objekte nicht bewegen können.

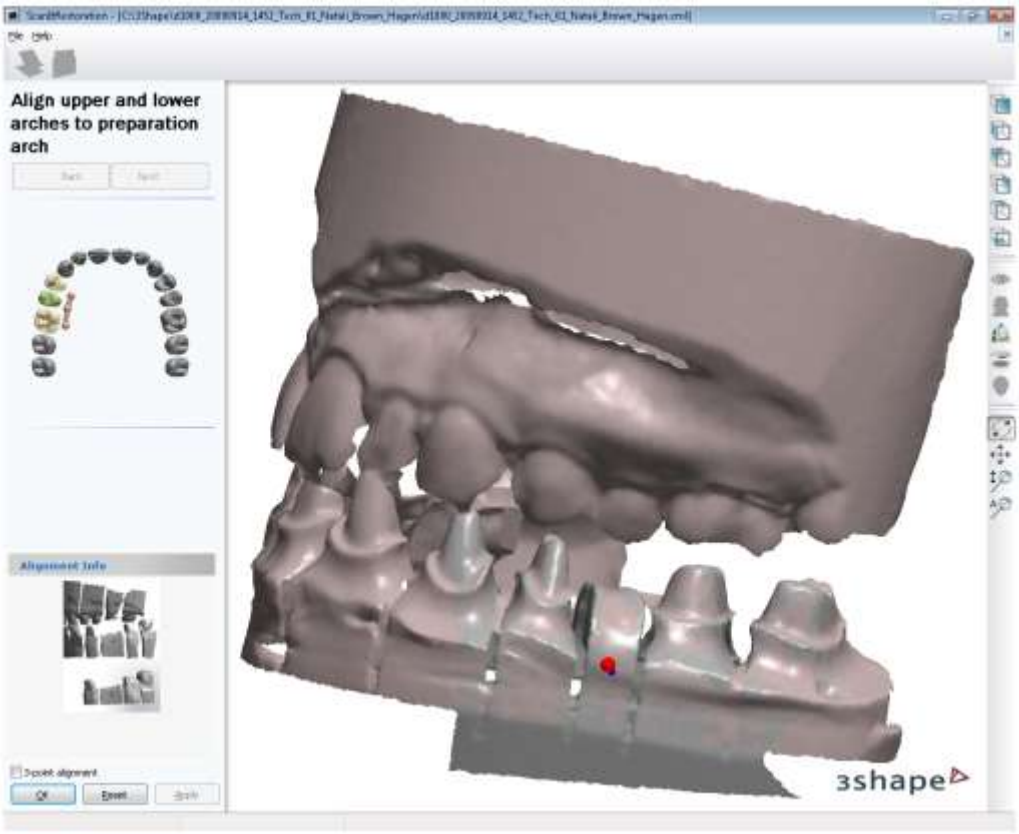
Dann in den Scanner einsetzen, wobei sich die Vorderseite gegenüber der Innenseite des Scanners befinden muss, und auf ***Weiter*** klicken, um den Scan zu starten.



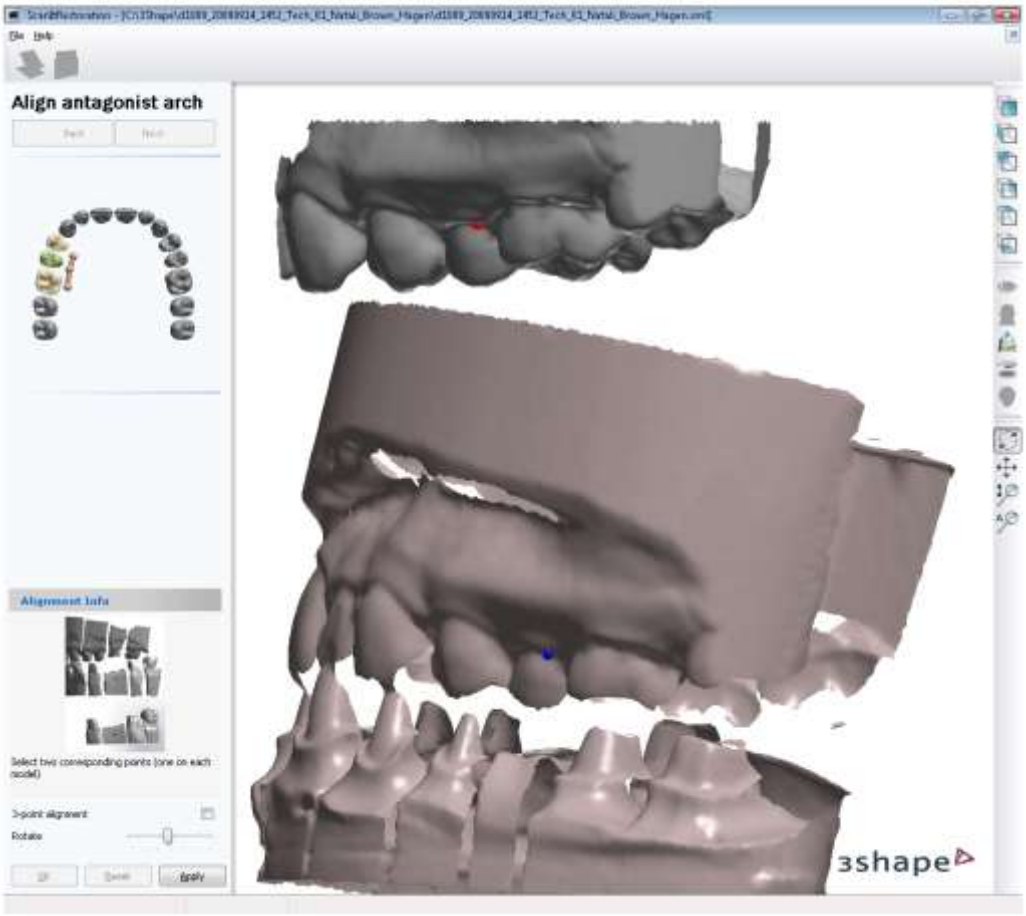
Im nächsten Schritt müssen oberer und unterer Bogen am Präparationsbogen mit der 1- bzw. 3-Punkte-Methode ausgerichtet werden. Auf die Schaltfläche ***Anwenden*** klicken.



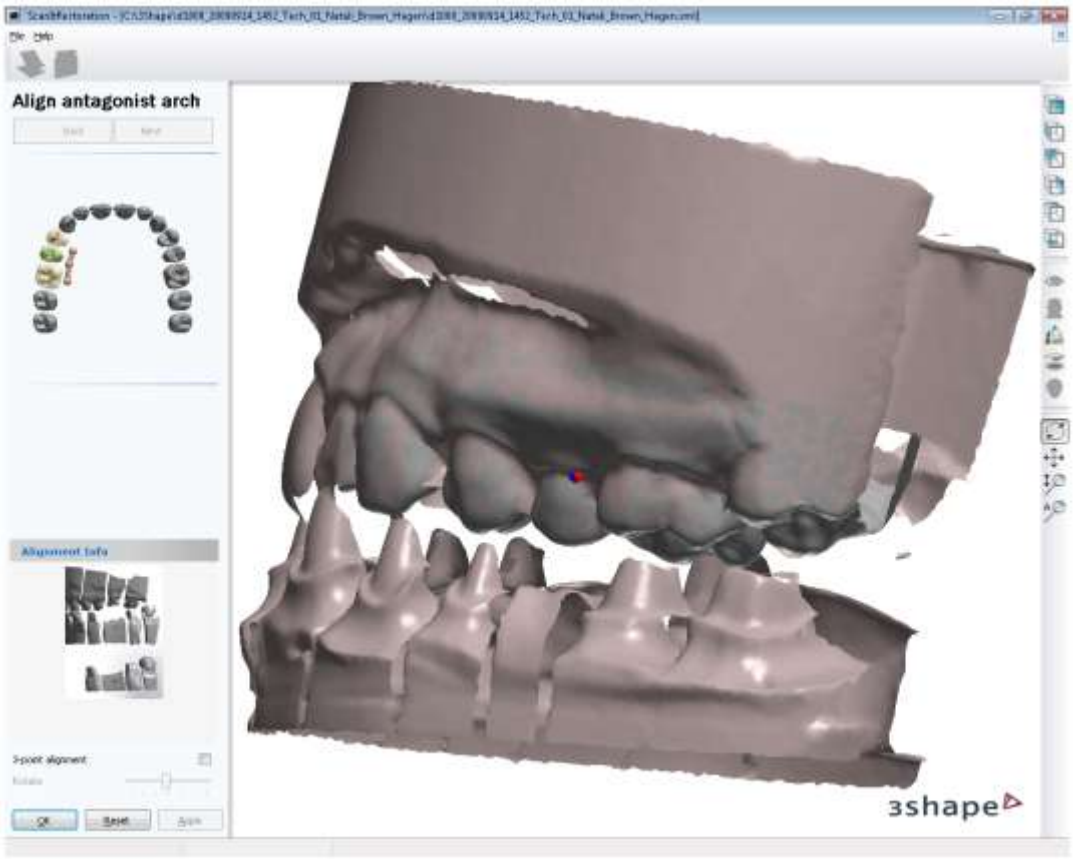
Die folgende Abbildung enthält ein Beispiel des am Präparationsbogen ausgerichteten unteren und oberen Bogens.



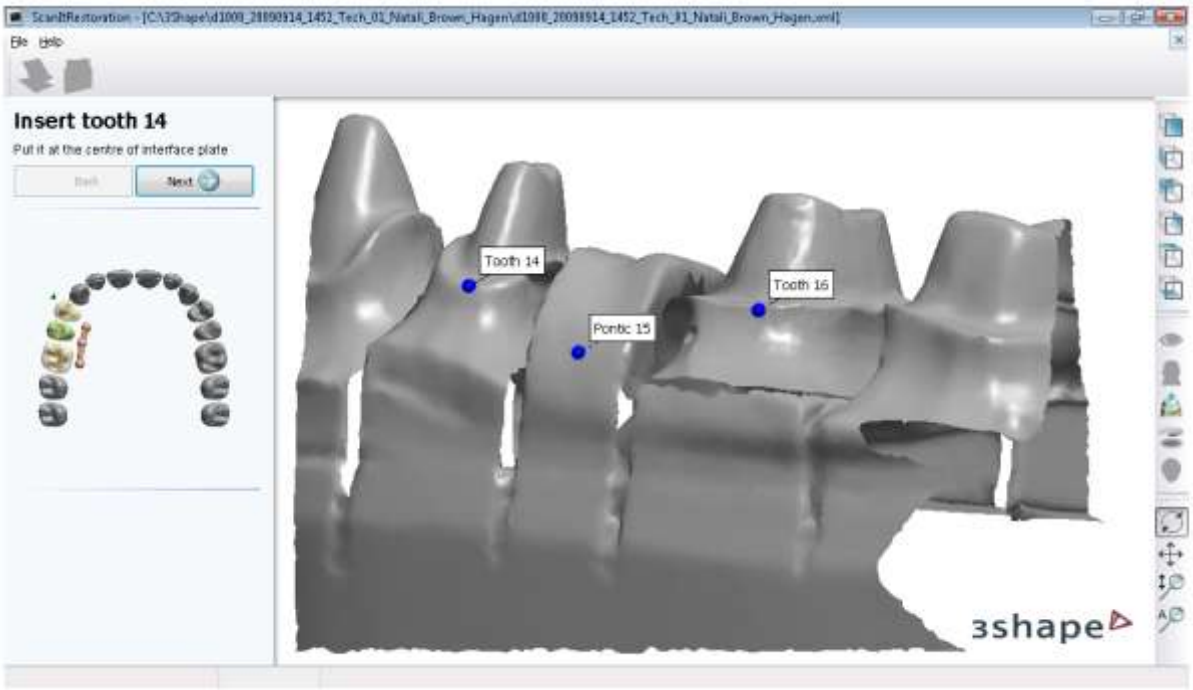
Im nächsten Schritt muss der Gegenbissbogen mit der 1- bzw. 3-Punkte-Methode am Modell ausgerichtet werden. Auf die Schaltfläche ***Anwenden*** klicken.



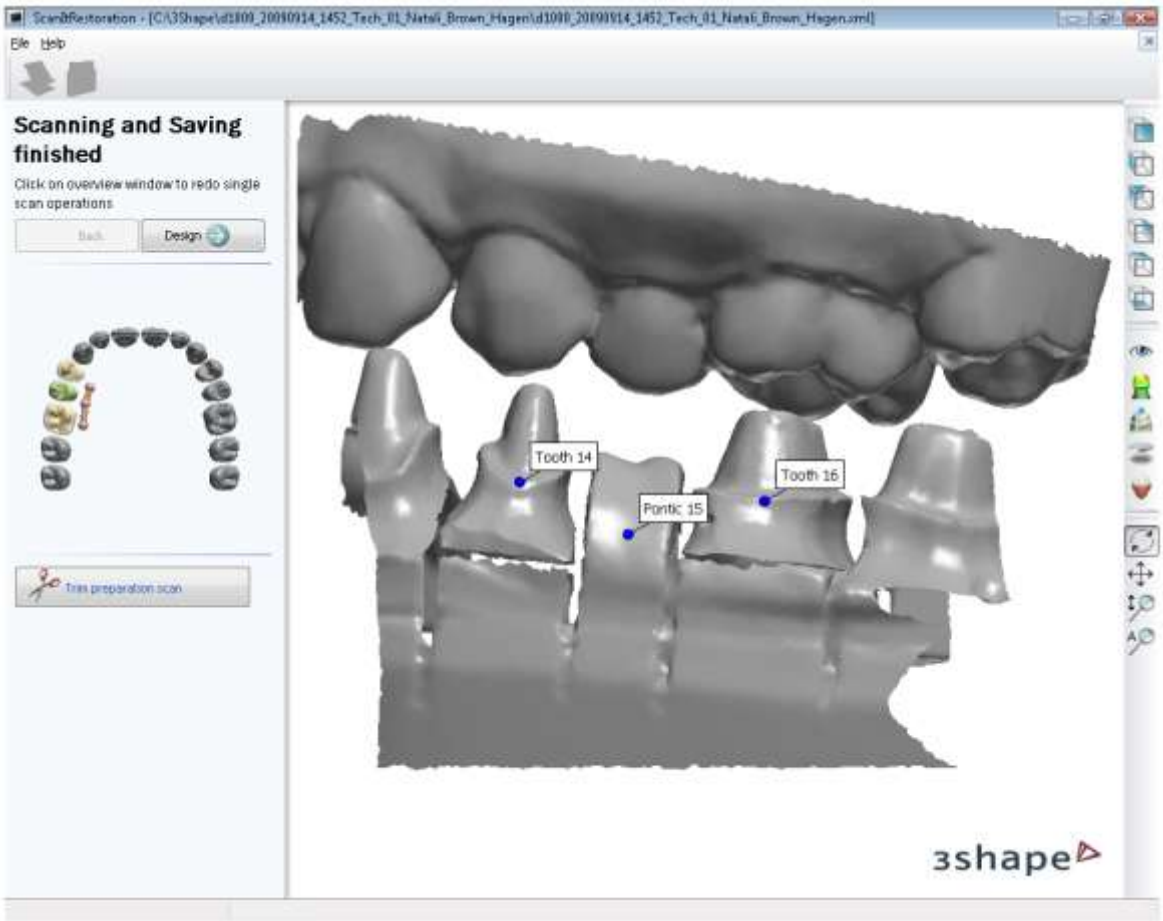
In der folgenden Abbildung ist ein am Modell ausgerichteter Gegenbissbogen dargestellt.



Danach muss jeder Zahn einzeln gescannt werden. Dazu den jeweiligen Zahn nach Aufforderung durch das Dialogfeld in den Scanner legen.



Nach Abschluss der Scan- und Speichervorgänge kann direkt mit der Konstruktion fortgefahren werden. Dazu auf die Schaltfläche ***Design*** klicken. Es besteht auch die Möglichkeit, den Präparationsscan zuerst zuzuschneiden. Falls erforderlich, können einzelne Scans wiederholt werden. Sie werden durch Klicken auf das Übersichtsfenster gestartet.



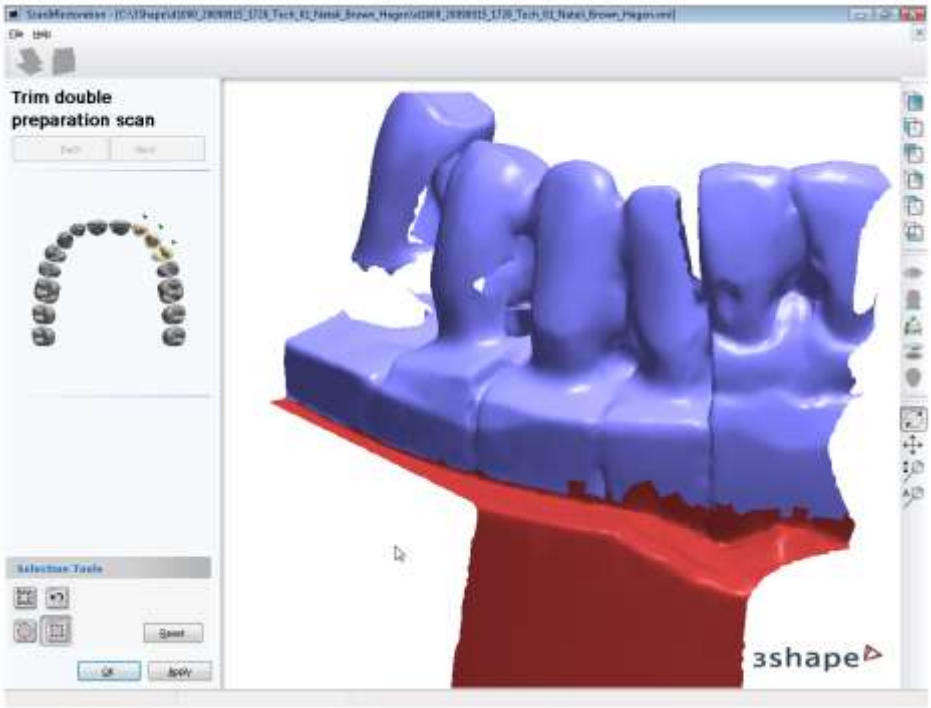
3.2.17 Doppel-Präparation

Bei einem Doppel-Präparationsscan kann eine Präparation zweimal gescannt werden. Dabei stehen beim ersten Scan einige zusätzliche Funktionen zur Verfügung (z. B. Markierungen für die spätere Positionierung, Wachaufstellungen oder alte Versorgungen usw.). Beim zweiten Scan handelt es sich um den eigentlichen Präparationsscan.

Wenn ein Doppel-Präparationsscan nötig ist, das entsprechende Kontrollkästchen im Auftragsformular (**Scaneinstellungen**-Reiter) auswählen und den Auftrag wie gewöhnlich erstellen.
Der erstellte Auftrag wird in der Auftragsliste im DentalManager angezeigt. Den Auftrag auswählen und ScanItRestoration durch Klicken auf ***Weiter*** oder ***Scan starten.*** ScanItRestoration kann auch direkt aus dem Auftragsformular heraus durch Klicken auf die Schaltfläche ***Scan*** gestartet werden.

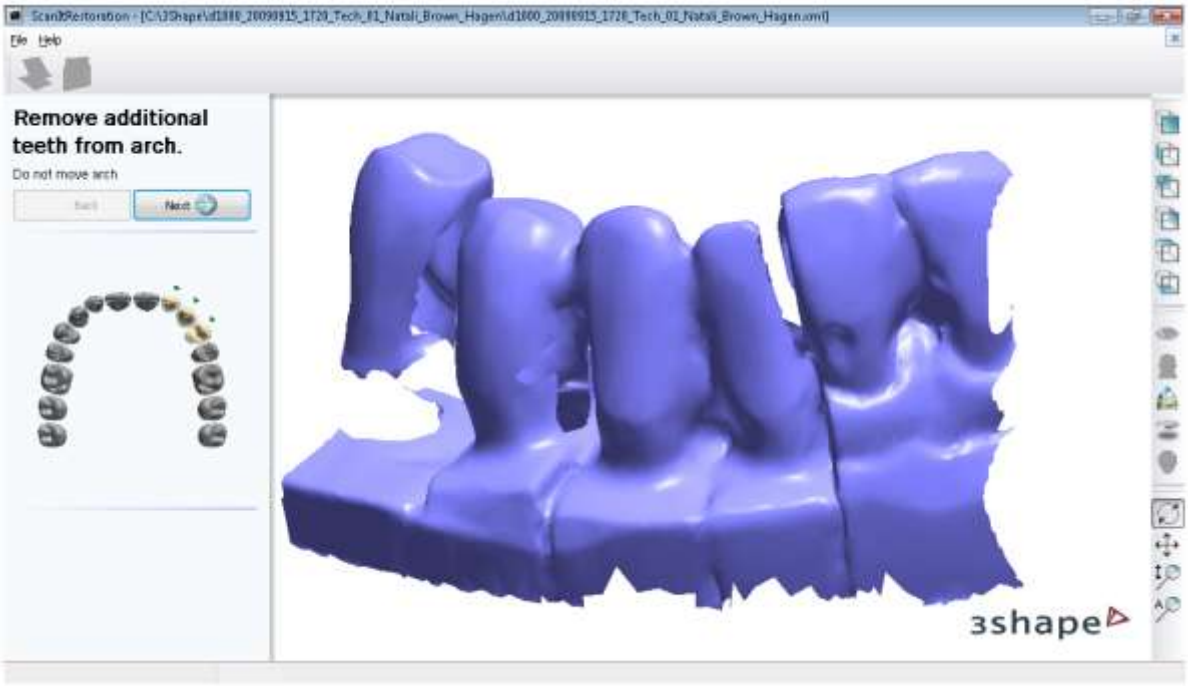
Wenn das Programm geöffnet wird, den Doppel-Präparationsbogen in den Scanner legen. Nach Klicken auf die Schaltfläche ***Weiter*** wird der Scanvorgang gestartet.

Nach Abschluss des Scanvorgangs bietet das Programm an, den Scan zuzuschneiden. Eines der Auswahlwerkzeuge wählen und den Doppel-Präparationsscan zuschneiden. Dazu den gewünschten Teil auswählen und auf ***Anwenden*** oder ***OK*** klicken.

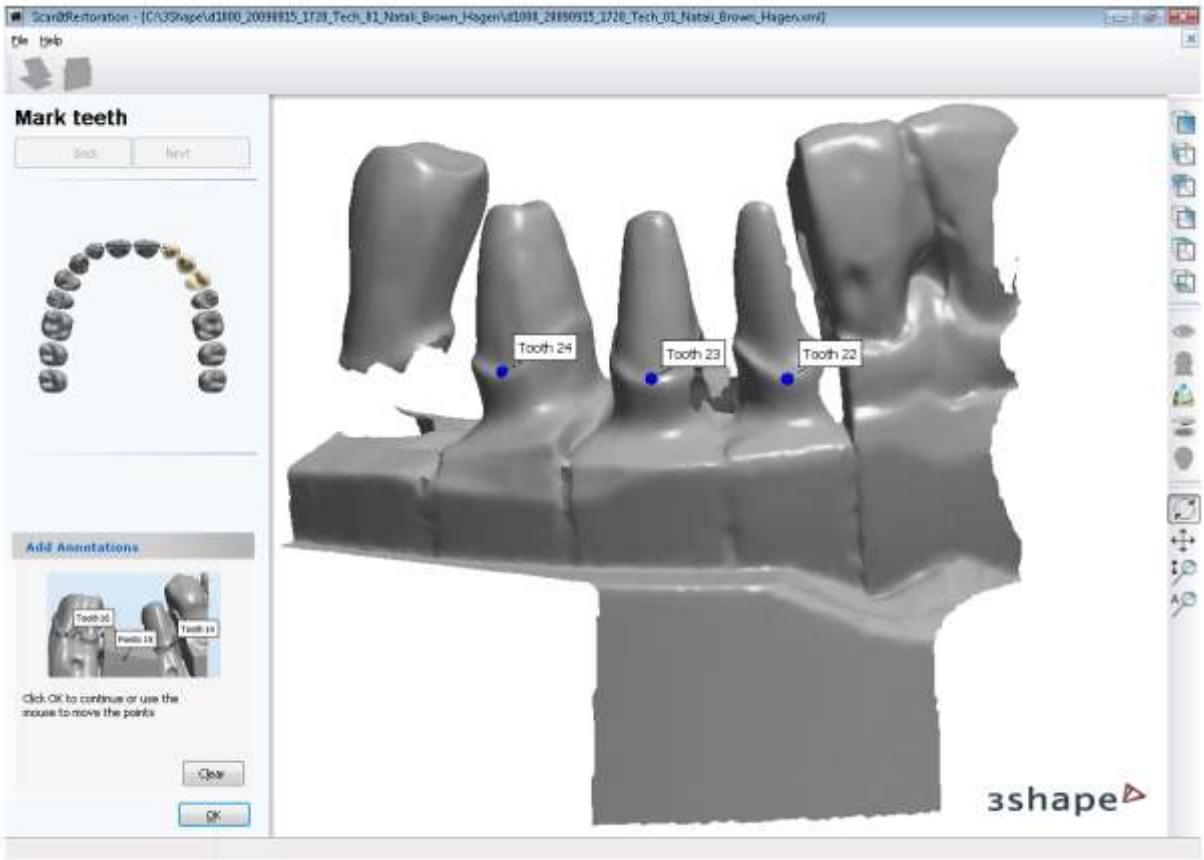


Die überschüssigen Informationen (z. B. Aufstellungen, etc.) vom Bogen entfernen, so dass die Präparation separat gescannt werden kann.

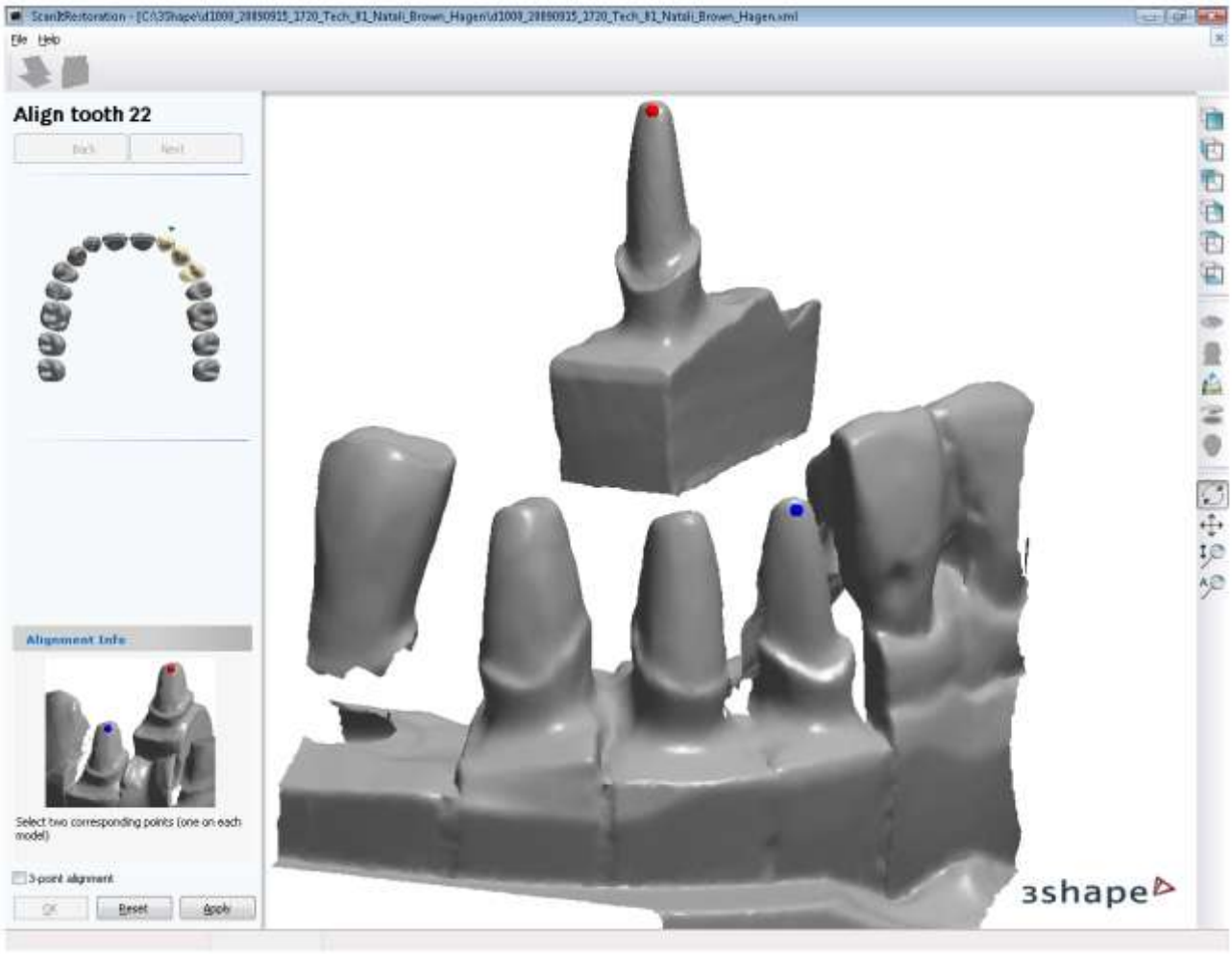
Vorsicht! Den Bogen nicht bewegen. Wenn die Position des Bogens geändert wird, können die Scans nicht richtig ausgerichtet werden.

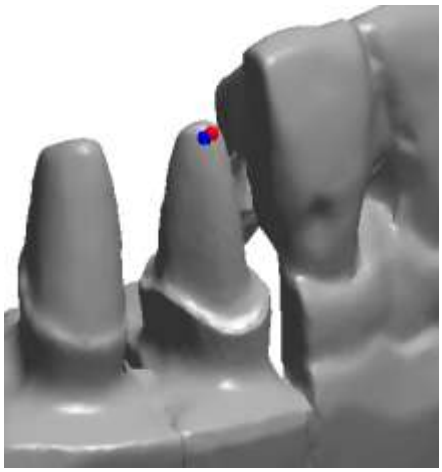


Nachdem die Präparation gescannt wurde, wird der Benutzer aufgefordert, die Zähne mit den Markierungspunkten versehen und einzelnen Stümpfe nacheinander zum Scannen einlegen.



Nachdem der erste Stumpf gescannt wurde, richtet das Programm ihn automatisch mit der Präparation aus. In einigen Fällen fordert ScanItRestoration auf, die Ausrichtung manuell vorzunehmen.

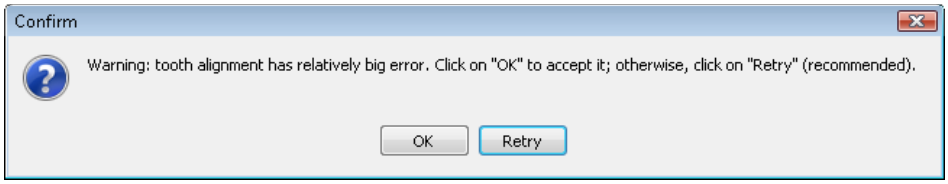




Die Ausrichtung kann mit einem oder drei Punkten erfolgen (für die letztere Methode das Kontrollkästchen **3-Punkte-Ausrichtung** aktivieren).

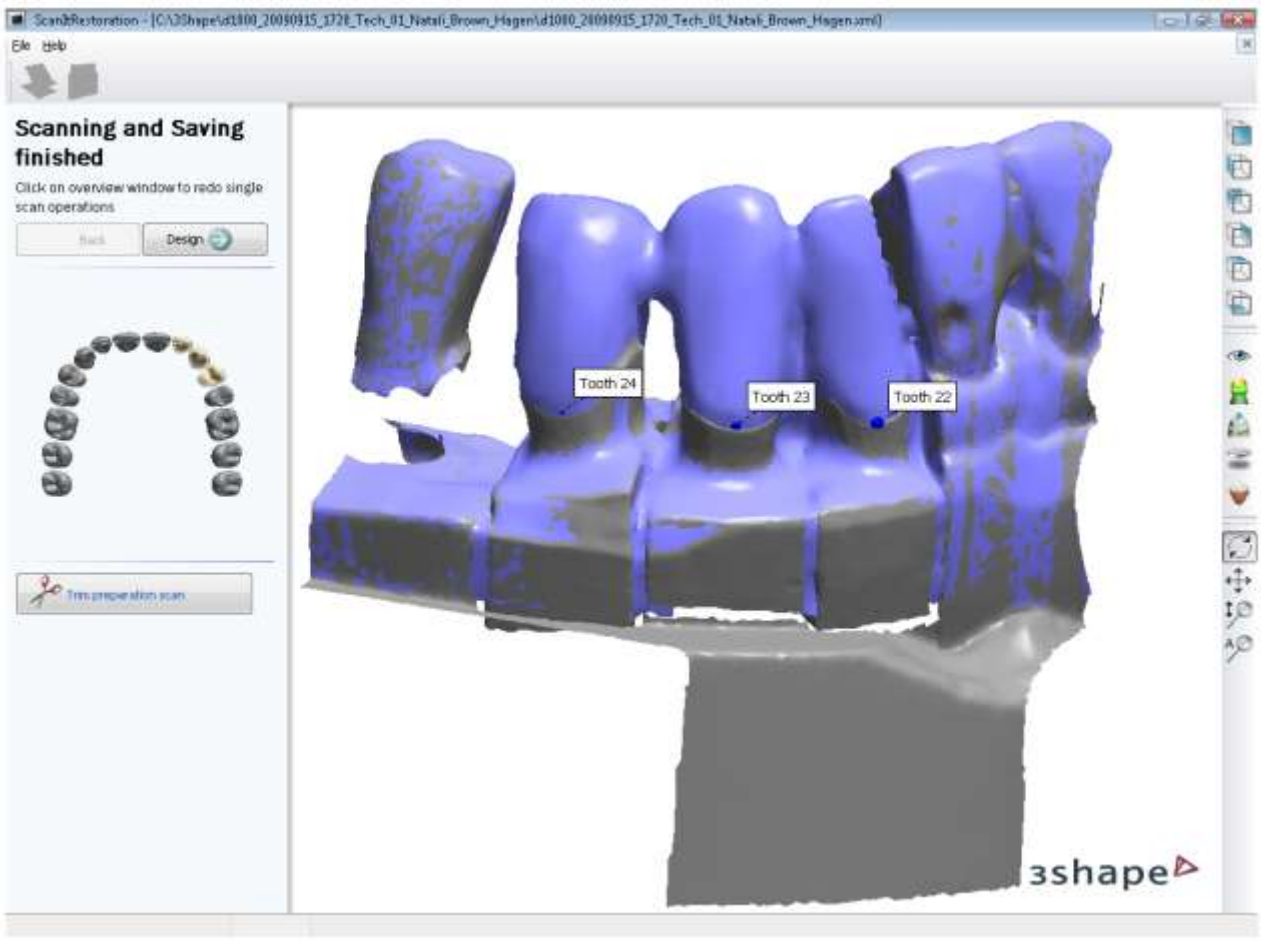
Die Punkte sollten auf jedem Modell ungefähr an den gleichen Stellen positioniert werden.

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen (siehe Abbildung links). Auf ***Zurücksetzen*** klicken, um neu zu beginnen.

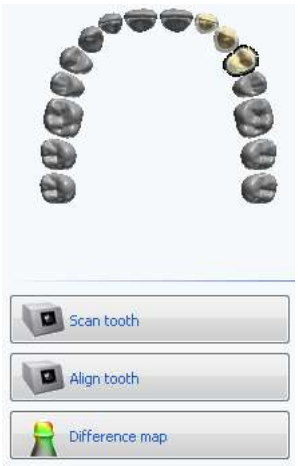

Confirm
Warning: tooth alignment has relatively big error. Click on "OK" to accept it; otherwise, click on "Retry" (recommended).
OK
Retry

Wenn die manuelle Ausrichtung nicht erfolgreich war, wird ein Warnfenster angezeigt, wie unten dargestellt. Auf ***Erneut versuchen*** klicken (empfohlen), um die Ausrichtung erneut durchzuführen, auf ***OK*** klicken, um die Ausrichtung zu akzeptieren (nicht ratsam!).

Nachdem alle Stümpfe nacheinander gescannt und ausgerichtet wurde, ist der Scanvorgang abgeschlossen und das Modell wird gespeichert.



Auf die Schaltfläche ***Präparationsscan zuschneiden*** klicken, wenn das endgültige Modell zugeschnitten werden muss.



Wenn der Stumpf erneut gescannt oder ausgerichtet werden muss, in der Zahnübersicht auf den gewünschten Zahn und dann auf die Schaltfläche ***Zahn scannen*** bzw. ***Zahn ausrichten*** klicken. Bei Bedarf kann auch die Unterschiedsübersicht angezeigt werden.

Wenn die Ergebnisse zufriedenstellend sind und der Modellierungsprozess im DentalDesigner gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Design*** klicken.

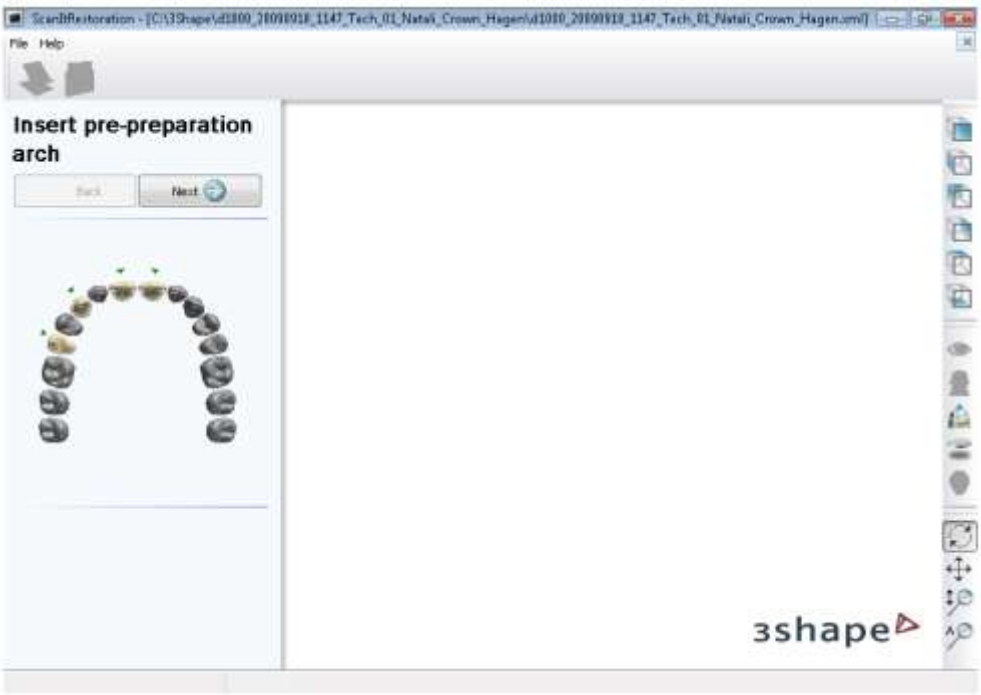
Es ist nicht notwendig, ScanItRestoration nach jedem Scanvorgang zu schließen.

3.2.17 Vorpräparation

Das Situationsmodell und das diagnostische Wax-up können nun gescannt, auf den normalen Präparationsscan ausgerichtet und in der Modellierungsphase eingeblendet werden.

Wenn ein Vor-Präparationsscan nötig ist, das entsprechende Kontrollkästchen im Auftragsformular (**Scaneinstellungen**-Reiter) auswählen und den Auftrag wie gewöhnlich erstellen.

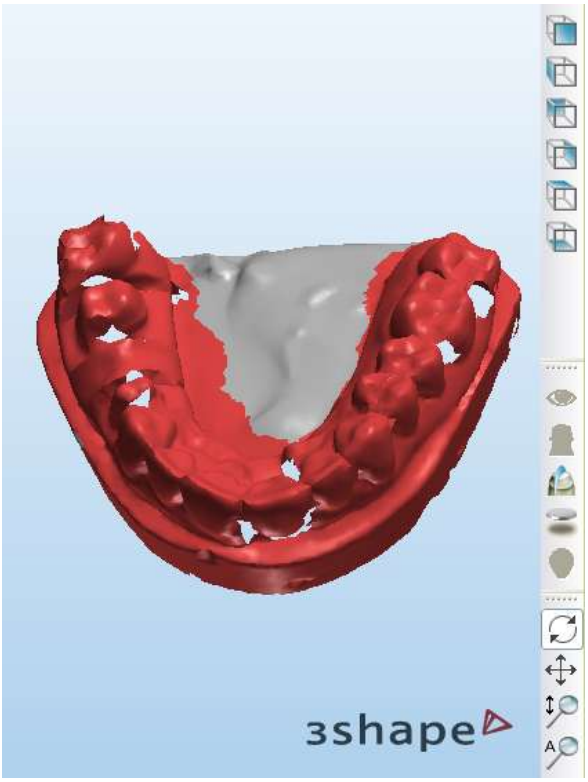
Nachdem ein neuer Auftrag erstellt wurde, auf die Schaltfläche ***Scan*** klicken, um mit dem nächsten Scanschritt fortzufahren. Das ScanItRestoration-Fenster wird geöffnet und fordert zum Einlegen des Vor-Präparation-Zahnbogens auf. Zuvor gescannte Aufträge können mithilfe der Optionen *Weiter* oder *Scan*, die im Kontext-Menü eines der erstellten und im DentalManager aufgeführten Aufträge verfügbar sind, zum Scannen gesendet werden. Auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um mit dem Scan des Präparationsbogens fortzufahren.



Nach dem erstellen eines neuen Auftrags:

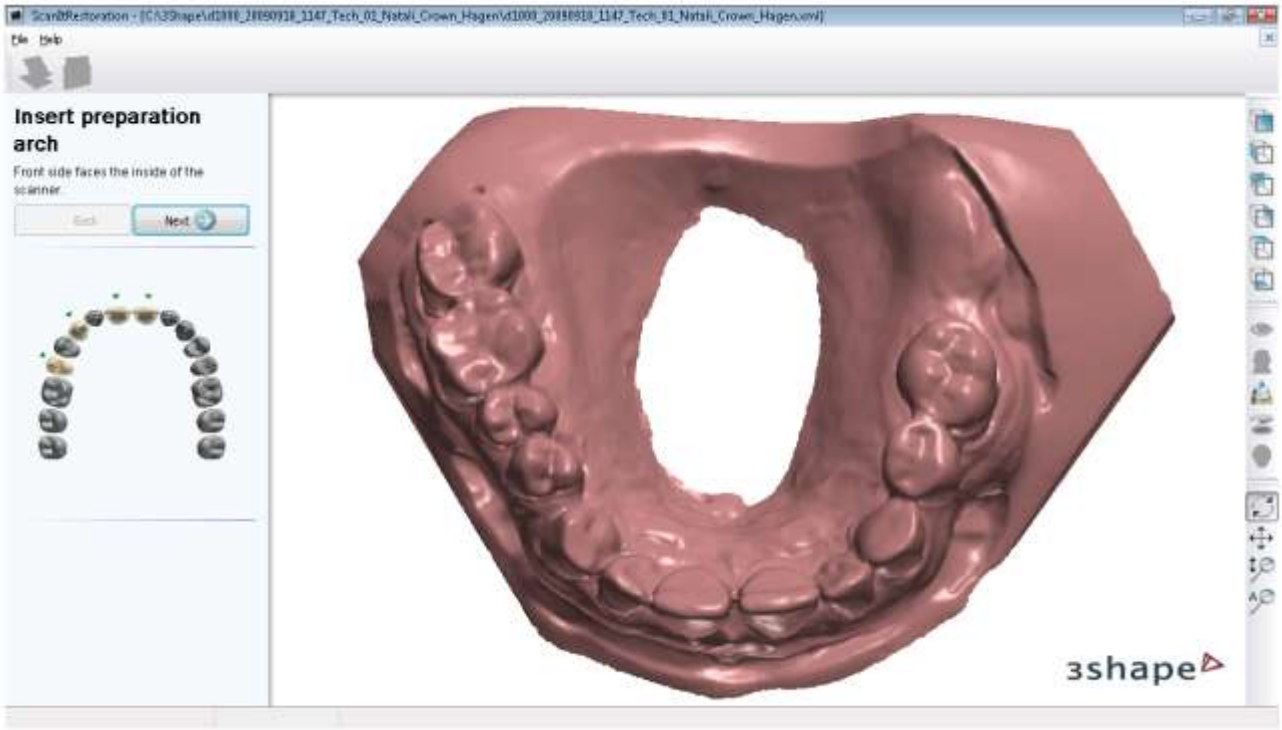
1. Klicken Sie auf den ***Scan*** Button um zum Scan Prozess zu gelangen.
2. Hierduch wird ScanItRestauration geöffnet und Sie werden gebeten das Präparierte Modell in den Scanner zu setzen.
3. Zuvor erstellte Aufträge werden durch klicken auf Weiter oder Scan (rechtsklick auf einen der Aufträge) zum Scannen geladen.
4. Klicken Sie auf den ***Weiter*** Button um den Zahnbogen zu scannen.
5. Nachdem der Vorscan beendet ist wählen Sie den Bereich der detailliert gescannt werden soll aus und klicken Sie auf den ***Weiter*** Button.

Sobald der erste Scandurchlauf abgeschlossen ist, mit den verfügbaren Werkzeugen den Bereich des gescannten Bogens für einen detaillierten Scan auswählen und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.

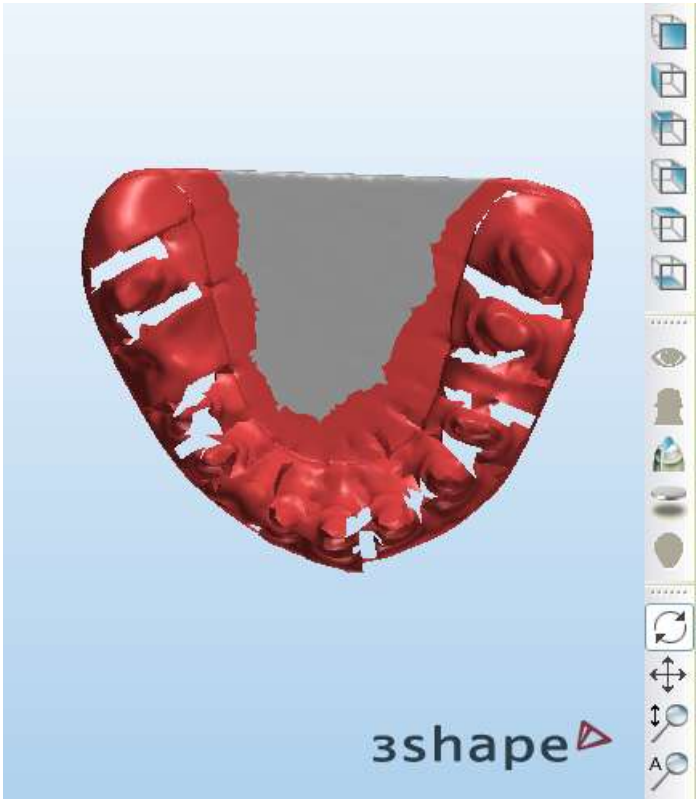


Der detaillierte Scan des markierten Bereichs wird durchgeführt.

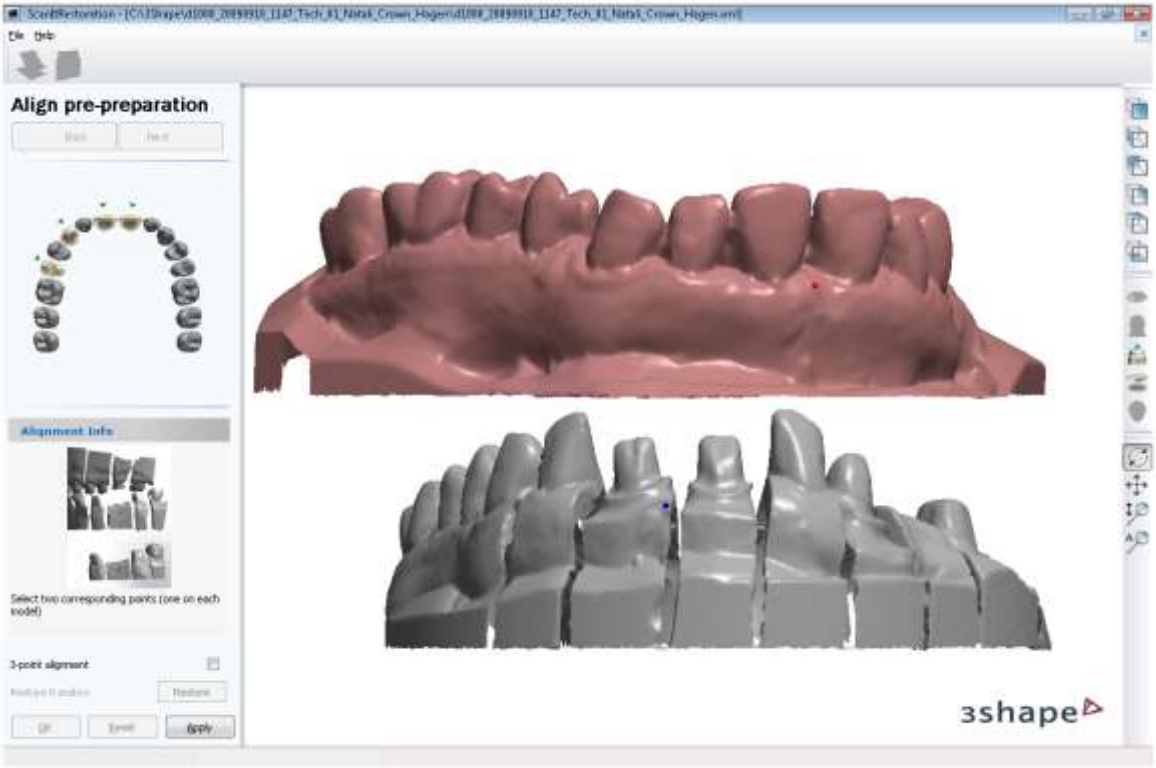
Im nächsten Schritt muss der Vor-Präparation-Zahnbogen aus dem Scanner entfernt und der Präparation-Zahnbogen eingelegt werden. Auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um den Scan des Präparation-Zahnbogens durchzuführen.



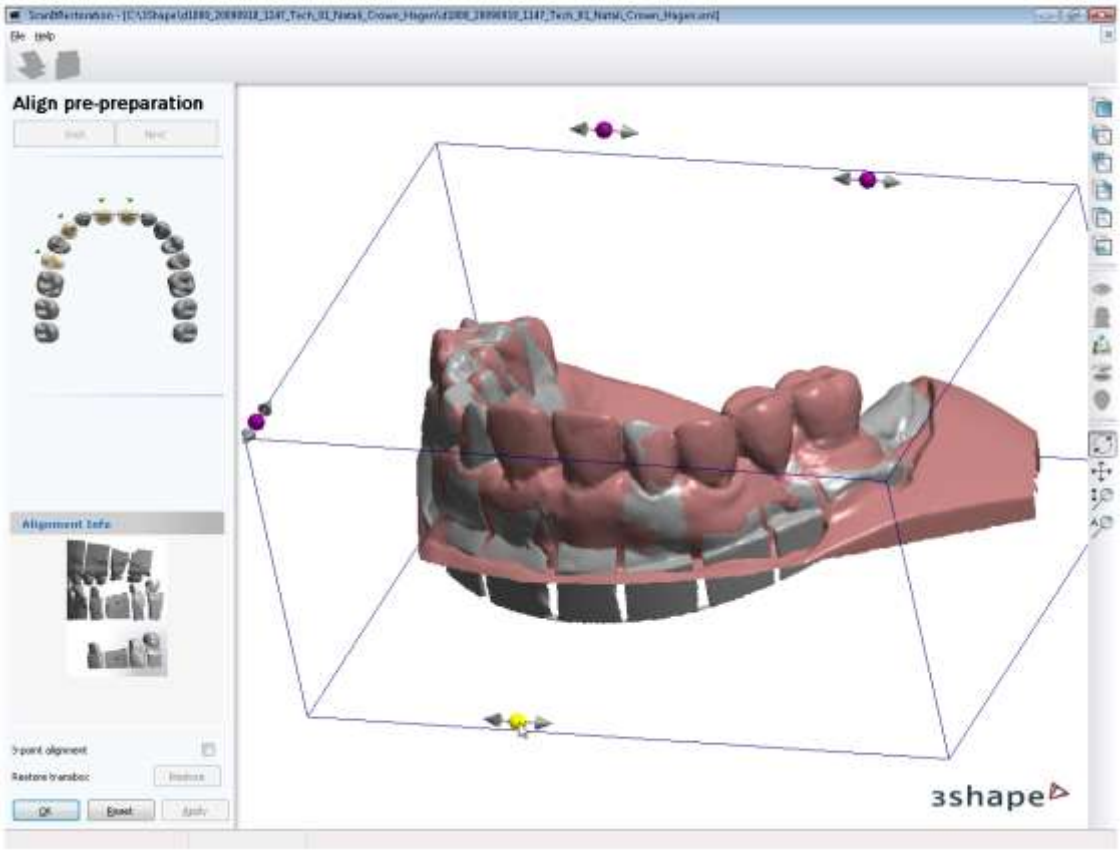
Nach Abschluss des ersten Scandurchlaufs mit den verfügbaren Werkzeugen den Bereich für einen detaillierten Scan auswählen und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.



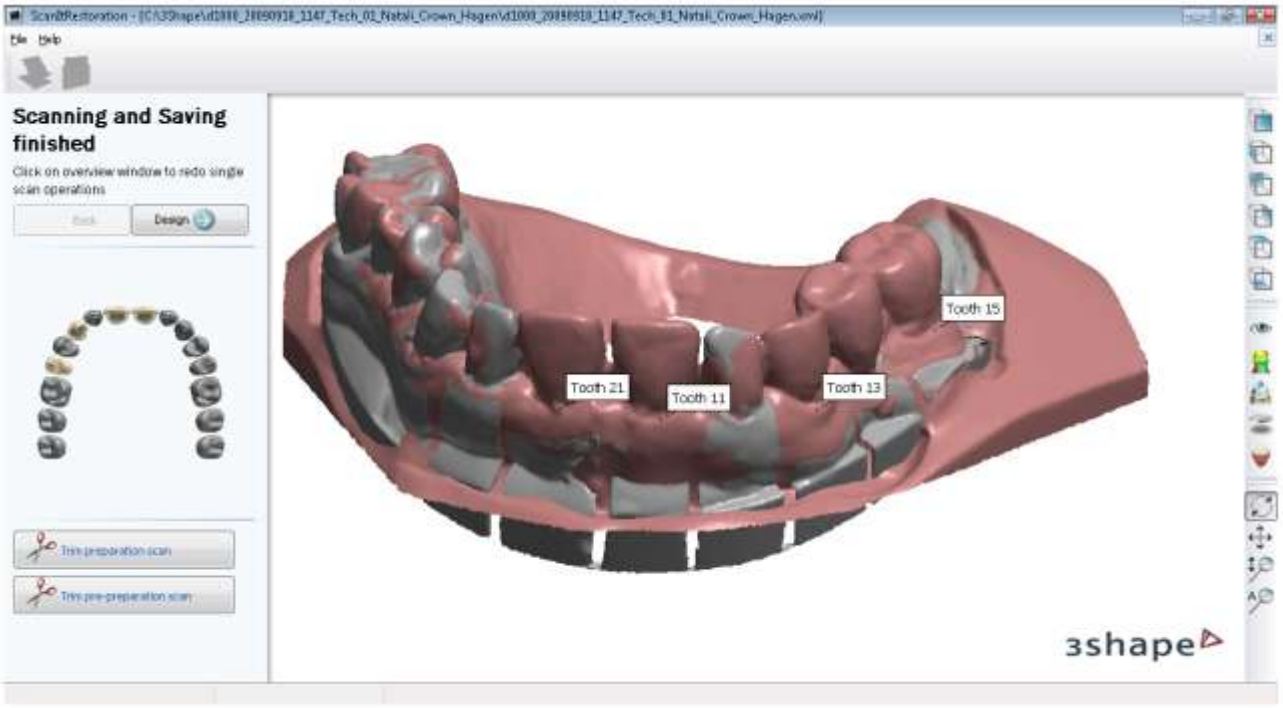
Im nächsten Schritt muss der Vor-Präparation-Zahnbogen mithilfe der 1- bzw. 3-Punkte-Methode ausgerichtet werden. Dazu die Punkte entsprechend positionieren.



Das Modell kann mit dem Cursor ausgewählt und mit Rotationspunkten in die gewünschte Richtung gedreht werden. Zum Abschließen der Ausrichtung auf die Schaltfläche ***OK*** klicken.

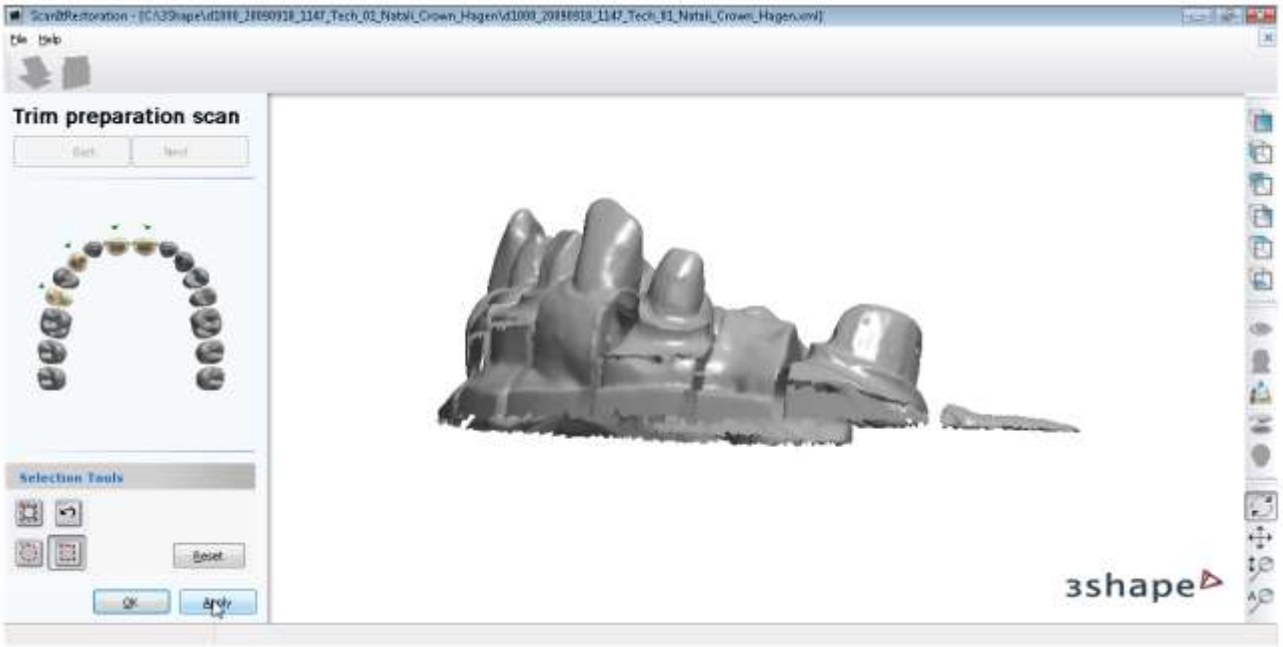


Im nächsten Schritt auf die zugehörigen Zähne zeigen, um sie entsprechend zu markieren, und auf die Schaltfläche ***OK*** klicken.

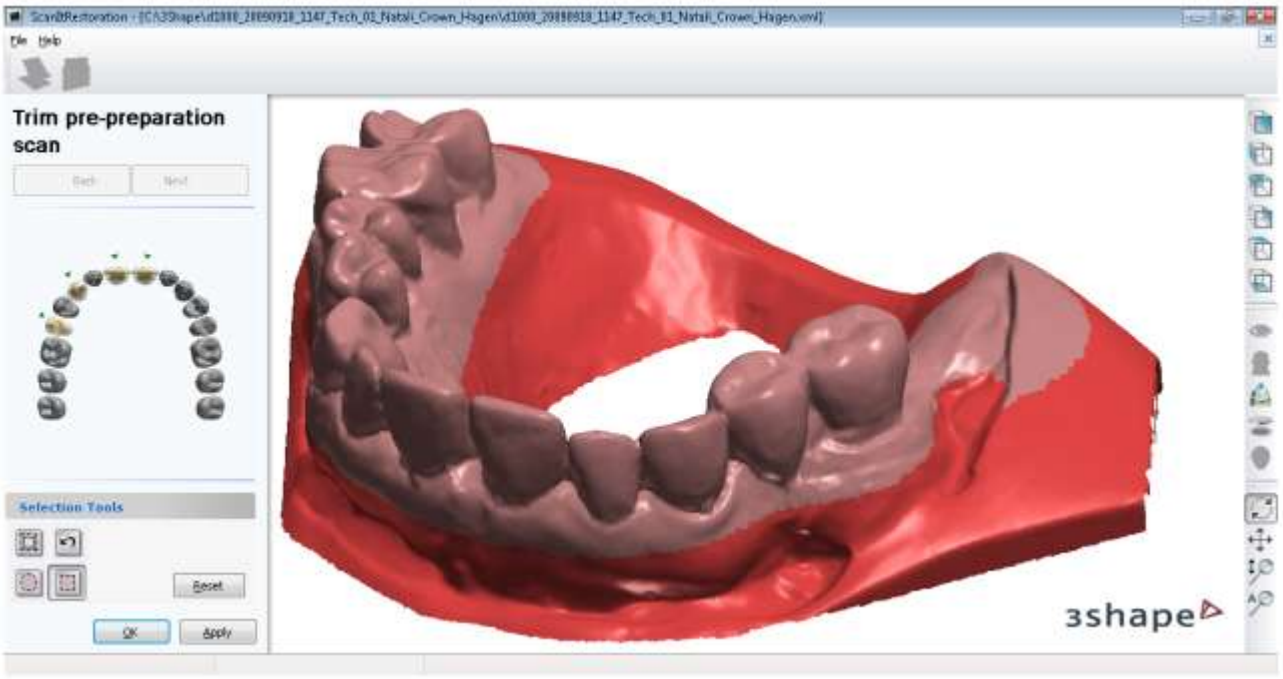


Unten sind Beispiele zu den Zuschneideschritten bei Präparationen und Vorpräparationen abgebildet.

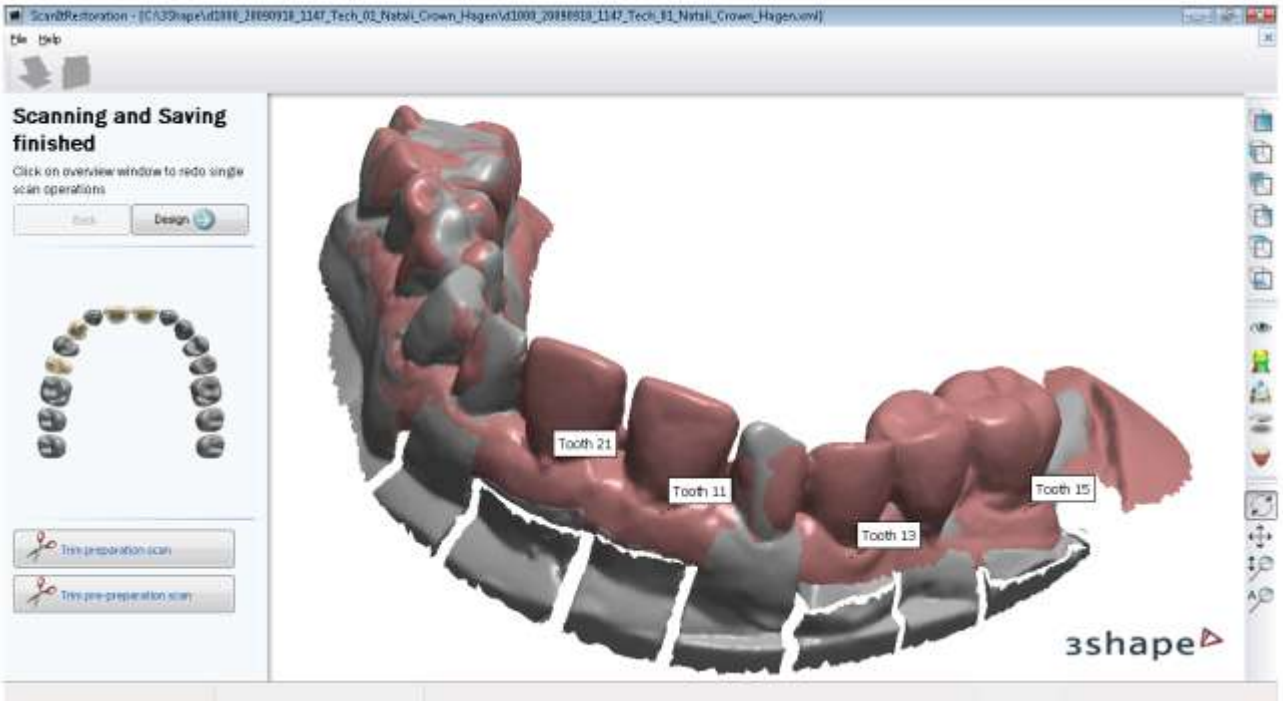
Example 1



Example 2



Example 3



3.2.19 Multi-Die Scannen

Diese Technologie erlaubt es mit Hilfe der dazugehörenden Software und dem 3Shape D710 Scanner und der Muti Die Plate mehrere Stümpfe auf einmal zu scannen.

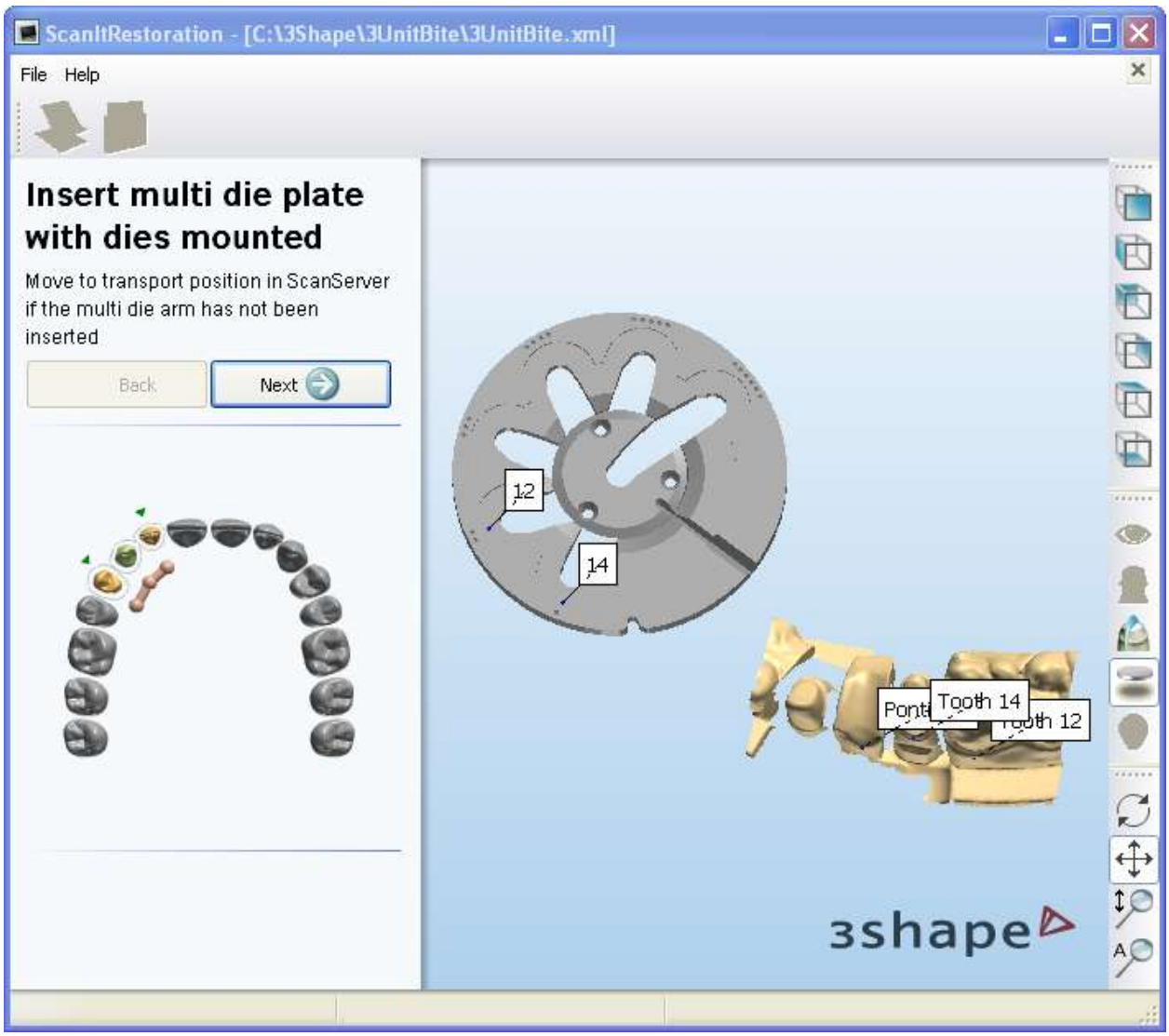
Die Option hierfür muss im Kontrollkästchen unter *Datei->Scaneinstellungen->Erweitert* lesezeichen im Menü der ScanItRestauration aktiviert werden.
Die Stumpfhalterungen auf der Multi Die Plate sind so konstruiert das die Stümpfe mit Hilfe von Pins auf der Unterseite befestigt werden können.

Andere Modellsysteme, wie z.B. von Dentona oder Modeltray können nicht sicher befestigt werden, dies führt zu ungenauen Scanresultaten.

Die Stümpfe sollten zentral in den runden Stumpfhalterungen positioniert werden. Bitte stellen Sie sicher das die Stümpfe oder ihre Basis nicht übermäßig über die Halterungen (von oben betrachtet) rausschaut.

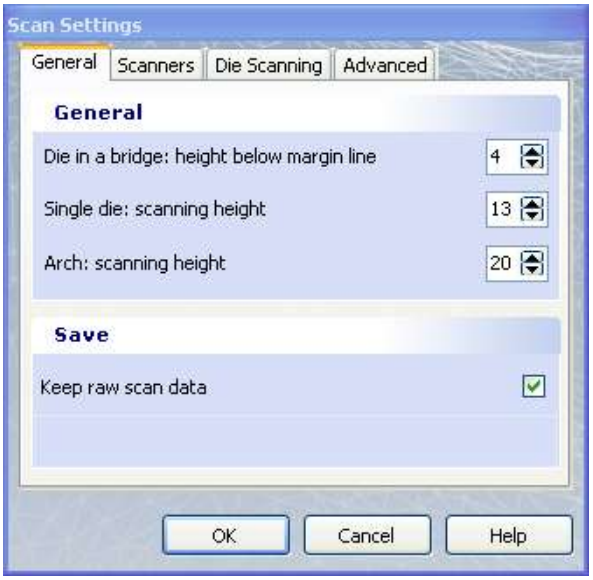
Befüllen Sie die Stumpfhalterungen mit der blauen Fixierknete bevor Sie mit dem Scannen beginnen. Stellen Sie sicher, dass die Knete nicht über den Rand heraus geht. Dies ist sehr wichtig, da dadurch der Multi Die Scanprozess stark beeinträchtigt würde.

Vom Arbeitsablauf der gewählten Restauration abhängig werden Sie während des Scanprozesses aufgefordert die Multi Die Platte mit eingesetzten Stümpfen in den Scanner zu setzen.
Die Stümpfe werden der Reihenfolge nach gescannt während die Platte sich dreht. Ein Beispiel hierfür ist auf dem unteren Bild zu sehen.



3.3 Scaneinstellungen

Wählen Sie: *File->Scan Settings* aus dem Hauptarbeitsfenster um, falls nötig, die Scaneinstellungen zu ändern.



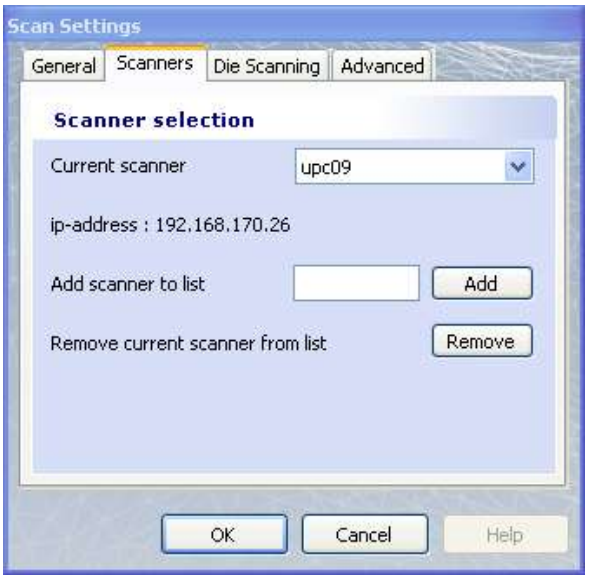
Allgemein

Stumpf in einer Brücke: Höhe unterhalb der Präparationsgrenze – wenn ein Zahnbogen gescannt wird und anschließend die einzelnen Stümpfe gescannt werden sollen markieren Sie die Stümpfe mit einem Punkt auf der Präparationsgrenze. Dieser ist dann auch Anhaltspunkt für die eingestellte Scanhöhe unterhalb der Präparationsgrenze.

Einzelstumpf: Scanhöhe – ist die Höhe des Einzelstumpfscans sofern kein Modell gescannt wird.

Zahnbogen: Scanhöhe ist die Höhe (von dem höchsten Punkt an gemessen) die gescannt wird.

Rohe Scandaten beibehalten - wenn ides aktiviert ist werden die rohen Scandaten um sie später nach dem Speichern der Order wieder zu öffnen und bearbeiten zu können.



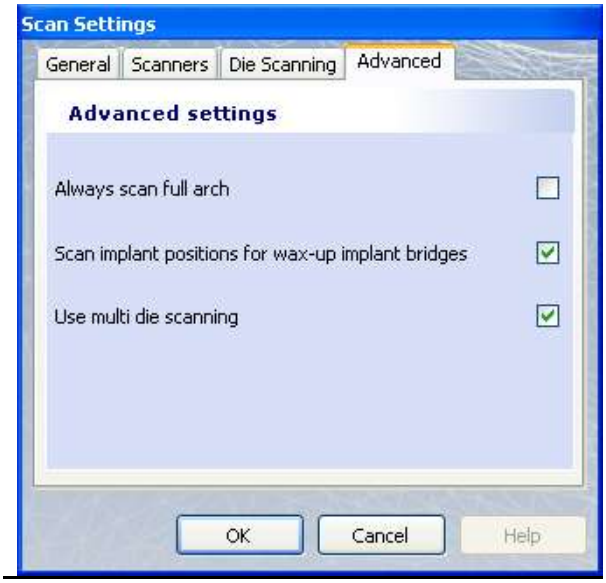
Scanner

Tragen Sie den Scannernamen/Standort in die **Scannerliste** ein (klicken Sie ***Hinzufügen***) oder wählen Sie den **entsprechenden Scanner** aus der bestehenden Liste aus. Klicken Sie ***Entfernen*** um den Scanner aus der Liste zu entfernen.

Stumpfscan

Die Dateigröße von Stumpfscans lässt sich durch den Schieberegler einstellen um die Größe der Punktewolke zu regulieren. Eine kleinere Anzahl von gescannten Punkten bewirkt eine kleinere Dateigröße jedoch auch ein unpräzises Modell, während eine größere ein größeres Dateivolumen und ein präziseres Modell ergibt. ***Reset*** bewirkt, dass auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.

Einzelstumpfscan Optimierung kommt zum Einsatz wenn lediglich Einzelstümpfe gescannt werden. Wenn Sie Details wählen wird der Stumpfscan eine hohe Qualität aufweisen, jedoch dauert der Scan auch länger. Wenn Geschwindigkeit gewählt wird ist der Scanprozess beschleunigt die Qualität jedoch herabgesetzt.



Erweitert

Immer den gesamten Zahnbogen scannen – wenn dies aktiviert ist wird ausschließlich ein Scan des gesamten Modells durchgeführt, wenn nicht wird ein Übersichtsscan sowie ein detaillierter Scan durchgeführt.

Scanne Implantatpositionen für Wax-Up-Implantat-Brücken - erlaubt das scannen der Implantatpositionen für Wax-Up-Implantatbrücken

Verwende Multi Die scannen – ermöglicht das Scannen von mehreren Stümpfen. Dies erfordert den D710 Scanner sowie die Multi-Die Platte.

4 Scannen von Abdrücken – ScanItImpression

Das ScanItImpression Add-on-Modul wird im DentalManager gestartet und ermöglicht die Erstellung digitaler Modelle direkt von Abdrücken.

Wenn das ScanItImpression Add-on-Modul eingebunden ist, unterstützt Dental System 2009 die Konstruktion von Restaurationen auf der Grundlage adaptiven Abdruck-Scannens. ScanItImpression wird automatisch gestartet, wenn ein im DentalManager erstellter Auftrag dies erfordert. Mit dieser Anwendung können Abdrücke gescannt und anschließend Restaurationen im DentalDesigner konstruiert werden. Darüber hinaus ermöglicht es ScanItImpression, ein virtuelles Modell zu erstellen bzw. zuzuschneiden (und ersetzt dadurch das herkömmliche Gipsmodell), das von Rapid-Prototyping-Maschinen parallel zur Fertigung der eigentlichen Restauration angefertigt werden kann.

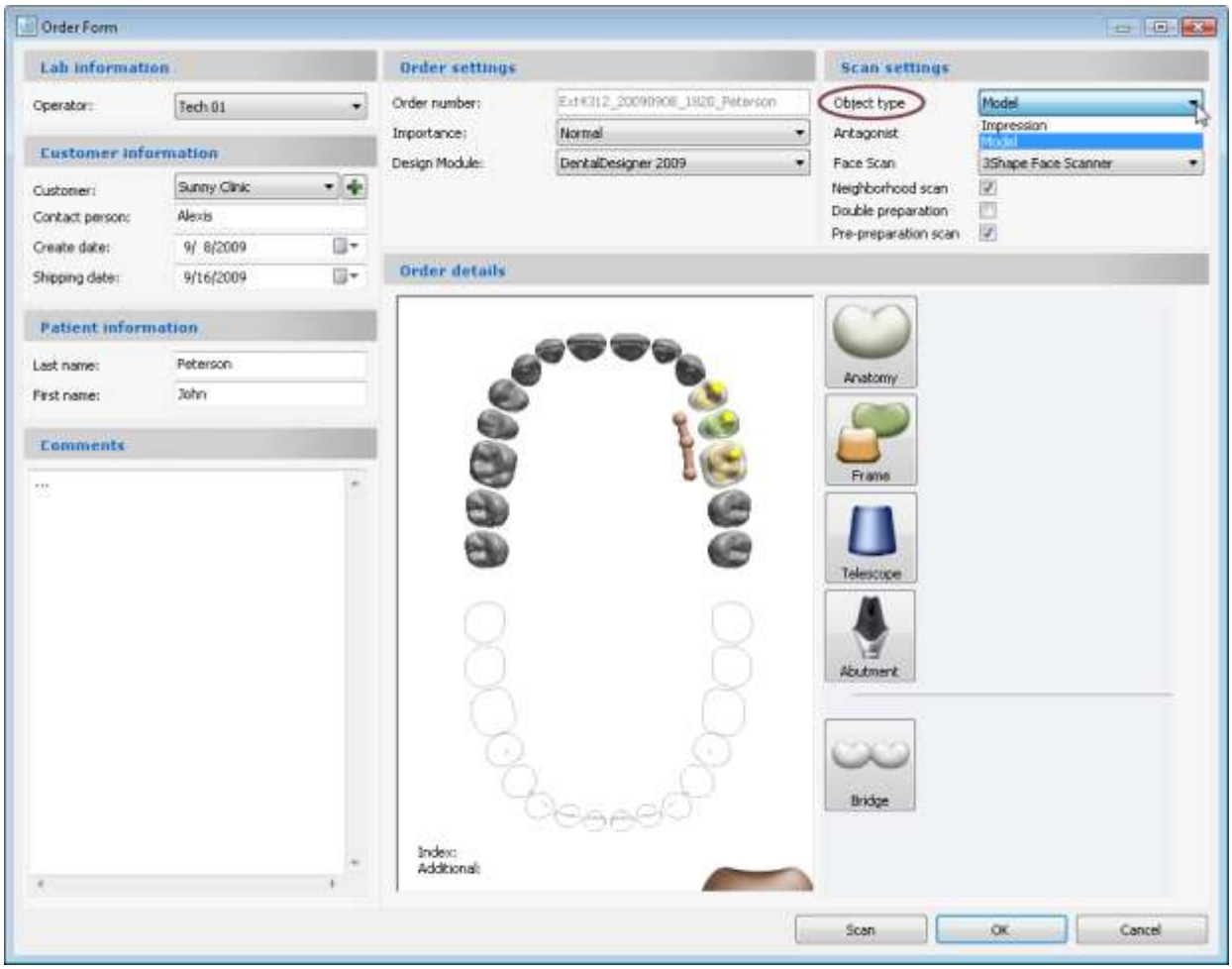
ScanItImpression kann die meisten gängigen Restaurationsabdrücke scannen. Wenn jedoch ein vorbereiteter Zahn ein größeres Tiefe-Höhe-Verhältnis als ca.1,5 aufweist, kann die Genauigkeit in den tiefsten Bereichen des Abdrucks geringfügig beeinträchtigt sein.

When configured with the ScanItImpression add-on module, Dental System 2009 supports the design of restorations on the basis of adaptive impression scanning. ScanItImpression is started automatically, when required by an order created in DentalManager. With this application you can scan impressions and then design restorations in DentalDesigner. In addition, ScanItImpression allows you to create/trim a virtual model (replacing the traditional stone/gypsum model), that can then be produced by rapid prototyping in parallel to the manufacturing of the actual restoration.

ScanItImpression can scan the vast majority of typical restoration impressions. However, if a prepared tooth has a depth to width ratio larger than approx. 1.5, the accuracy in the deepest part of the impression may be marginally compromised.

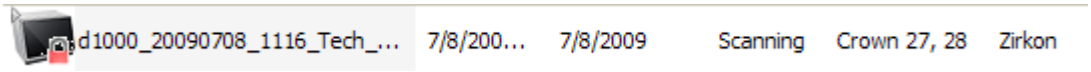
4.1 Benutzeroberfläche

Vor der Arbeit mit ScanItImpression muss der Auftrag zuerst im Auftragsformular definiert werden (weitere Details siehe Kapitel Erstellen von Aufträgen). Ein Auftragsformular in DentalManager öffnen, den Objekttyp *Abdruck* in **Scaneinstellungen** auswählen und auf ***OK*** klicken, um den Auftrag zu speichern. Nun wird der Auftrag im DentalManager in der Liste der Aufträge mit dem Status *Erstellt* angezeigt. Wenn der Scanvorgang sofort gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Scan*** klicken. ScanItImpression wird automatisch geöffnet.

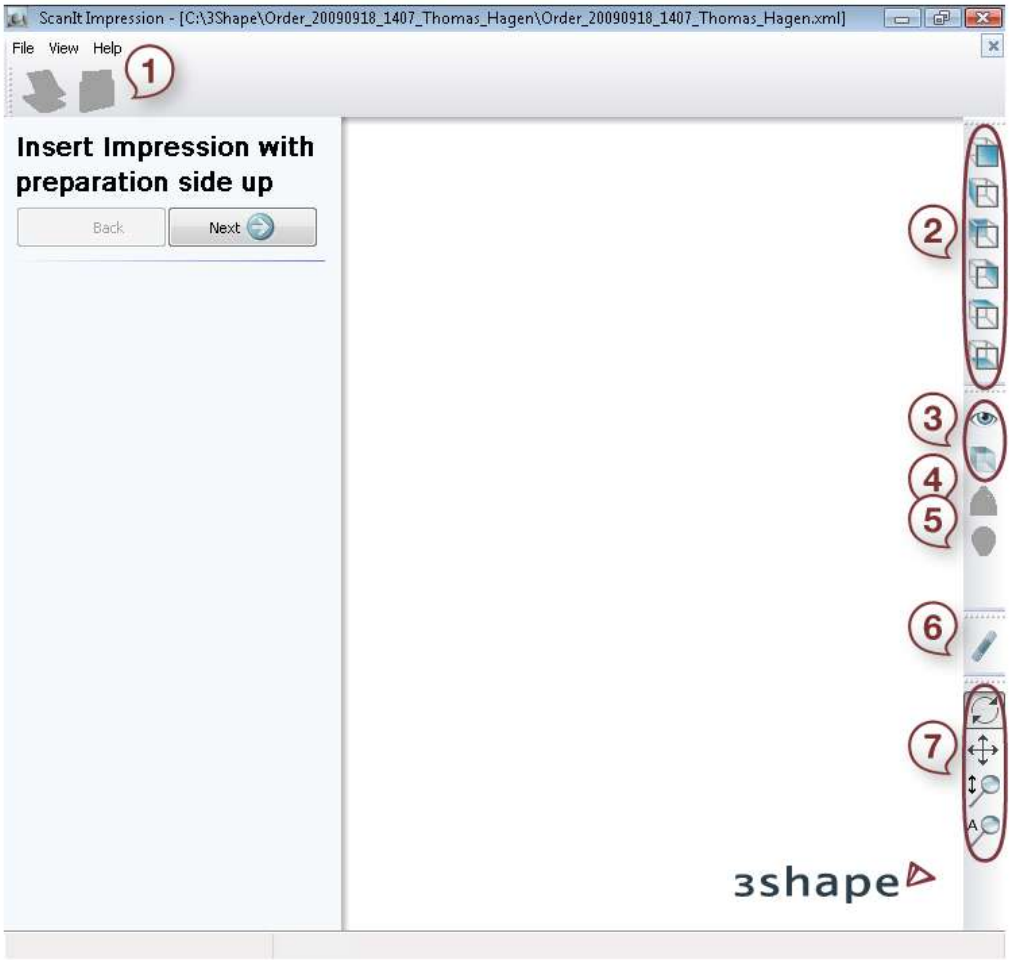


Andernfalls den erstellten Auftrag in der Liste auswählen und ScanItImpression starten. Dazu die Schaltfläche ***Weiter*** oder ***Scan*** in der Hauptsymbolleiste wählen oder mit der rechten Maustaste auf den Auftrag klicken und **Weiter** bzw. **Scan** im Kontext-Menü auswählen.

Nach dem Start von ScanItImpression ändert sich das Symbol des Auftrags in der Liste zu „Zum Scannen gesperrt":



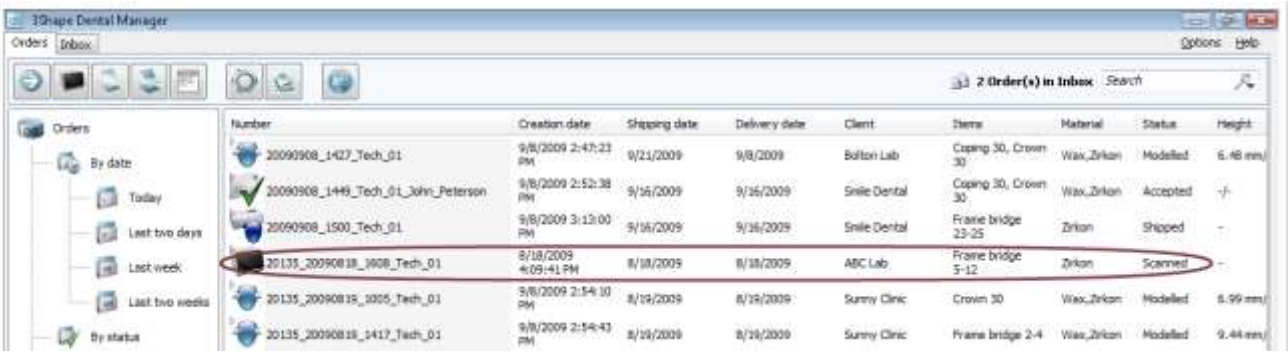
Das ScanItImpression-Fenster wird geöffnet und fordert zum Einlegen des Abdrucks mit Präparationsseite nach oben auf.



1. Hauptsymbolleiste
2. Visualisierungs-symbolleiste
3. Modellansicht
4. 2D-Querschnitt
5. Unterschnitte anzeigen
6. Bereiche mit geringer Qualität anzeigen
7. Anpassungssymbolleiste

Mithilfe der Schaltfläche ***Bereiche mit geringer Qualität anzeigen*** kann die Genauigkeit des Scans überprüft werden: Wenn wichtige Bereiche von geringer Qualität sind, sollte der Abdruck in einer Sichtprüfung mit dem Scan verglichen werden.

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Scanvorgangs ändert sich der Status des Auftrags von *Erstellt* in *Gescannt*, wie unten in der DentalManager-Auftragsliste dargestellt.



4.2 Vorbereitungen für das Scannen

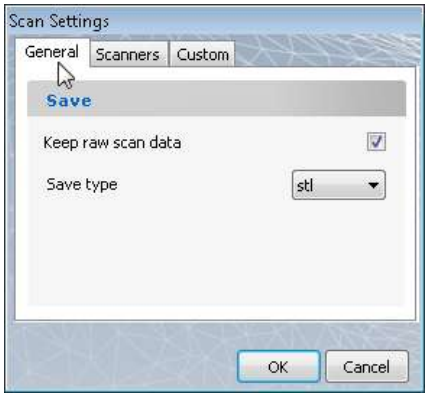
Es folgen zwei Empfehlungen, welche Vorbereitungen getroffen werden können, damit das adaptive Abdruck-Scannen gute Ergebnisse liefert:

1. Den physischen Abdruck vor dem Scannen mit einem Messer zuschneiden und dabei so viel überschüssiges Material wie möglich entfernen. Dies ist sehr wichtig, weil sich in unbenötigten Bereichen viel Abdruckmaterial ansammeln kann, das verhindern würde, dass die Kameras in den Abdruck hineinsehen.

2. Vor dem Scannen mit einem Pinsel Scan-Pulver auf den Abdruck auftragen (oder ein Scan-Spray verwenden). Es ist wichtig, dass das Spray/Pulver sorgfältig auf den gesamten Abdruck und den Löffel aufgetragen wird, da unbedeckte Bereiche das Gesamtergebnis beeinträchtigen könnten. Diese Vorgehensweise wird nachdrücklich empfohlen, es sei denn, es wird ein von 3Shape zugelassenes Abdruckmaterial verwendet.

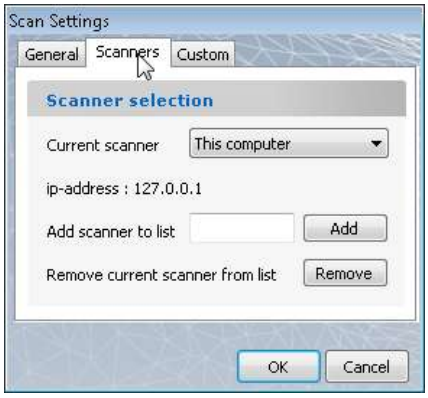
4.3 Scaneinstellungen

In der Hauptsymbolleiste *Datei->Scan-Einstellungen* auswählen, um die Einstellungen für einen bestimmten Fall bei Bedarf zu ändern.



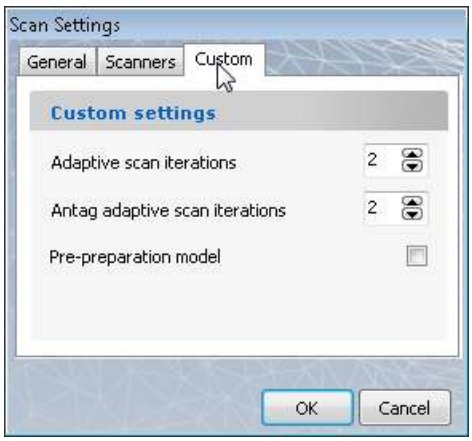
Allgemein

Rohe Scandaten beibehalten – Wenn diese Option aktiviert ist, werden die rohen Scandaten gespeichert und können für das erneute Öffnen und das Bearbeiten gespeicherter Aufträge verwendet werden.



Scanner

Name/Ort des Scanners in das Feld ***Scanner zur Liste hinzufügen*** eintragen (zum Speichern auf ***Hinzufügen*** klicken) oder den gewünschten Scanner im Drop-Down-Menü ***Aktueller Scanner*** auswählen. Auf ***Entfernen*** klicken, um den den aktuellen Scanner aus der Liste zu löschen.
In den meisten Fällen kann die Voreinstellung *Dieser Computer* verwendet werden. Nur in seltenen Fällen scannt der Benutzer auf einem anderen PC.

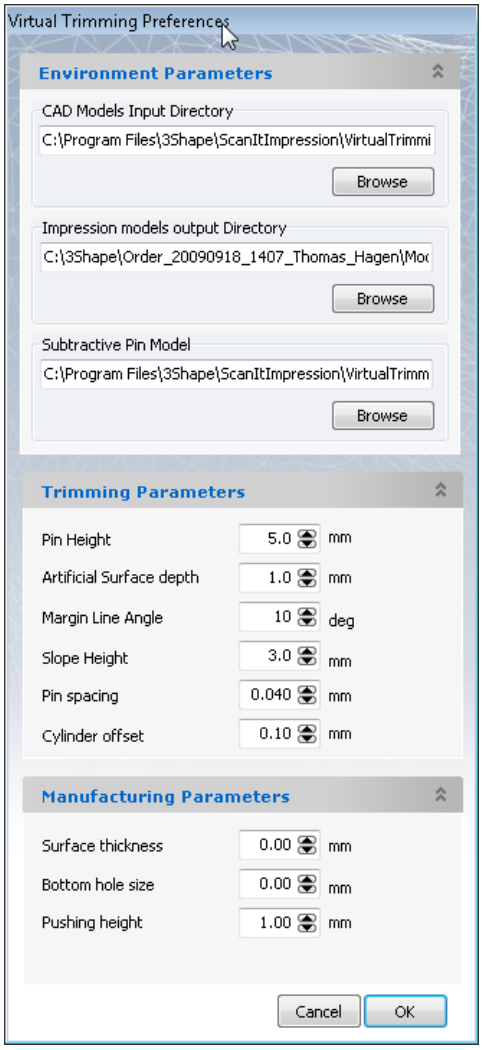


Benutzerdefiniert

Adaptive Scan-Widerholungen – Die Anzahl der Scan-Wiederholungen für die Präparationsseite.

Antag Adaptive Scan-Widerholungen – Die Anzahl der Scan-Wiederholungen für den Gegenbiss.

Vor-Präparationsmodell – Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Modell nach dem Scannen umgedreht.



Falls notwenig, können die *Einstellungen Virtual Trim*, auf die über das Menü „Datei" zugegriffen wird, geändert werden.

Stifthöhe – Die Höhe des Stiftes unter dem Stumpf.

Tiefe der synthetischen Oberfläche – Ein Abstand von der Präparationsgrenze, bei dem das Präparationsmodell den Stumpf berührt

Winkel der Präparationsgrenze – Ein Winkel des Anstiegs nach unten zur Präparationsgrenze

Anstieghöhe – Ein Abstand von der Präparationsgrenze zum Stift

Stiftchenabstand – Ein Spalt zwischen dem Stift und dem Modell

Zylinderausgleich – Ein Ausgleich, der auf die Präparationsgrenze angewandt wird, um zusätzlichen Hohlraum zu schaffen.

Oberflächendicke – Ein Ausgleich in Richtung Innenseite des Modells zur Optimierung des 3D-Printing

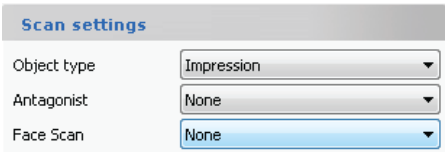
Untere Lochgröße – Die Größe von Löchern unten an der Plattform, die dem Ablaufen der Flüssigkeit für 3D-Printing dienen.

Schiebhöhe – Erleichtert das Herausschieben der Stümpfe aus dem Modell

4.4 Scan-Schritte

Dieser Abschnitt enthält eine genaue Beschreibung der Vorgehensweise beim Scannen eines Abdrucks mit und ohne Gegenbiss.

4.4.1 Gegenbiss: Kein

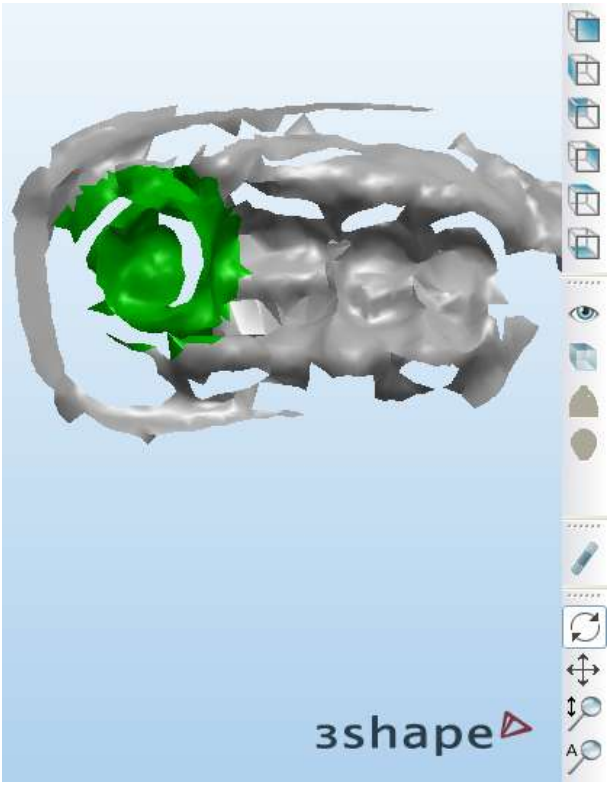


Vor dem Scannen eines Abdrucks den Auftrag im Auftragsformular definieren. *Abdruck* als Objekttyp auswählen und *Kein* für den Gegenbiss auswählen (es wird kein Gegenbiss gescannt)**.** Auf ***OK*** klicken, um den Auftrag zu speichern, der in der Auftragsliste im DentalManager mit dem Status *Erstellt* angezeigt wird.

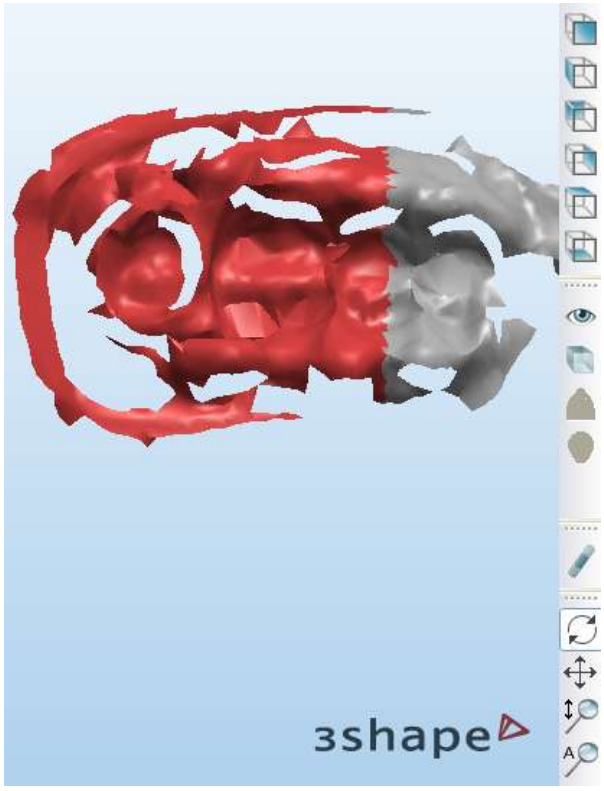
ScanItImpression kann auch direkt aus dem Auftragsformular heraus durch Klicken auf die Schaltfläche ***Scan*** gestartet werden. Andernfalls den erstellten Auftrag in der Auftragsliste im DentalManager auswählen und ScanItImpression durch Klicken auf ***Weiter*** oder ***Scan*** starten.

Wenn das Programm geöffnet wurde, das Abdruckmodell in den Scanner legen und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um den Scanvorgang zu starten.

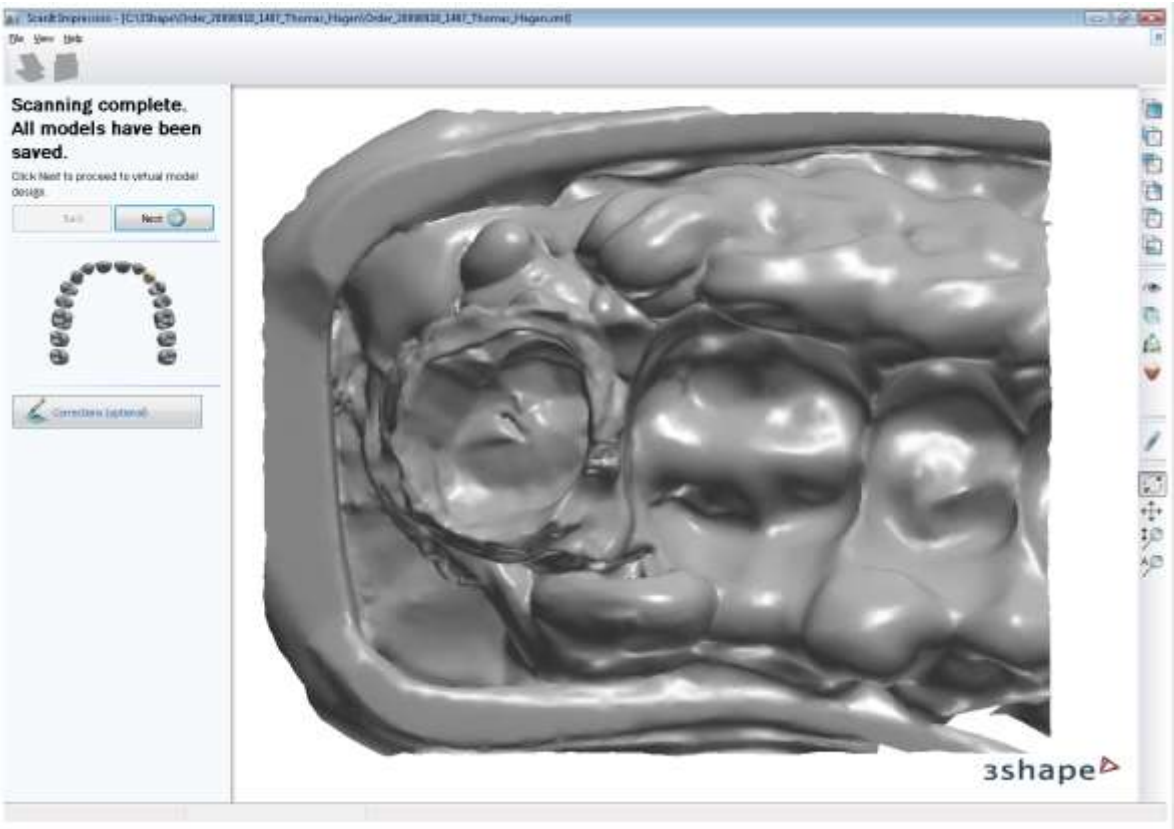
Es wird ein schneller Überblick-Scan durchgeführt und auf dem Bidlschirm angezeigt. Die Anwendung fordert auf, die im Auftrag enthaltenen Zähne zu markieren. Jede Präparation einzeln auswählen und dazwischen jeweils auf ***Weiter*** klicken.



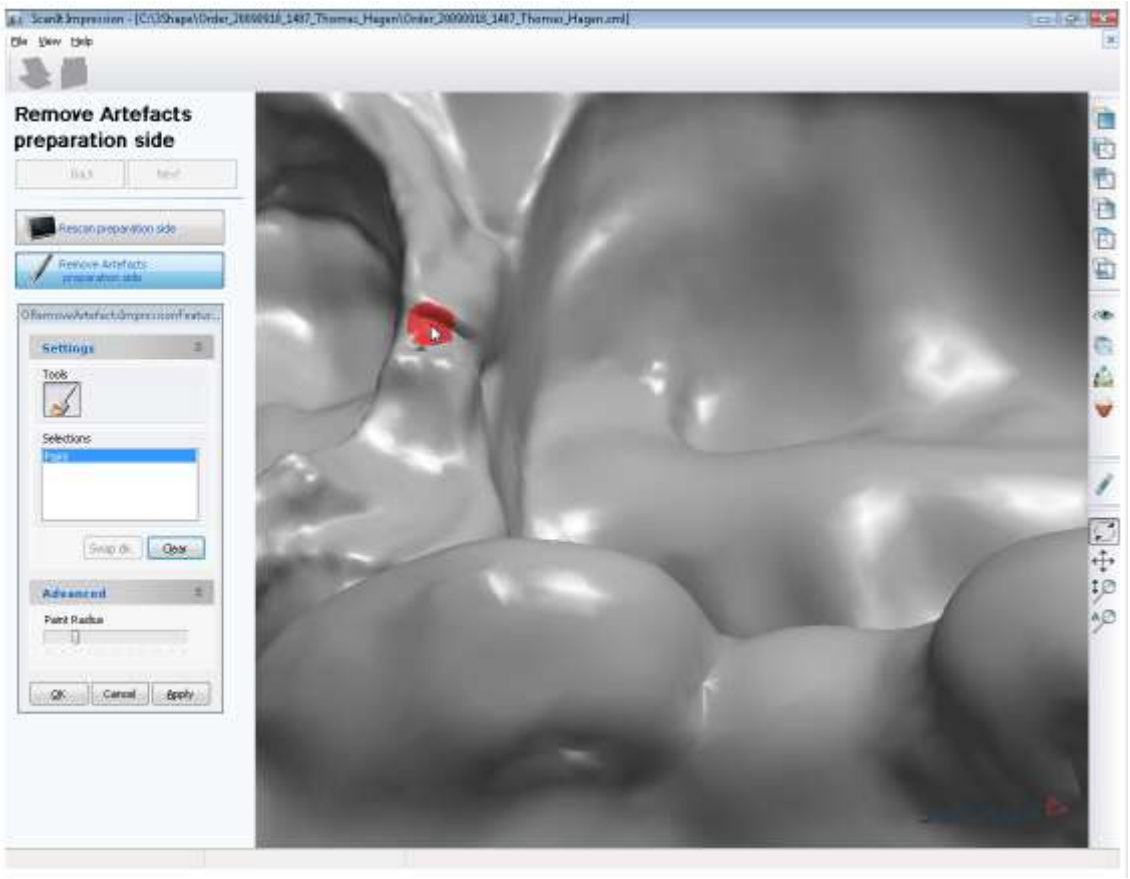
Als Nächstes erfolgt eine Aufforderung, den gewünschten Bereich zu markieren, wie in der Abbildung unten dargestellt. Dies ist der Bereich, in dem alle Präparationen und alle gewünschten angrenzenden Zähne enthalten sind. Wenn der Bereich markiert ist, auf ***Weiter*** klicken.



Nach Abschluss des Vorgangs werden alle Modelle gespeichert und es können bei Bedarf Korrekturen vorgenommen werden.



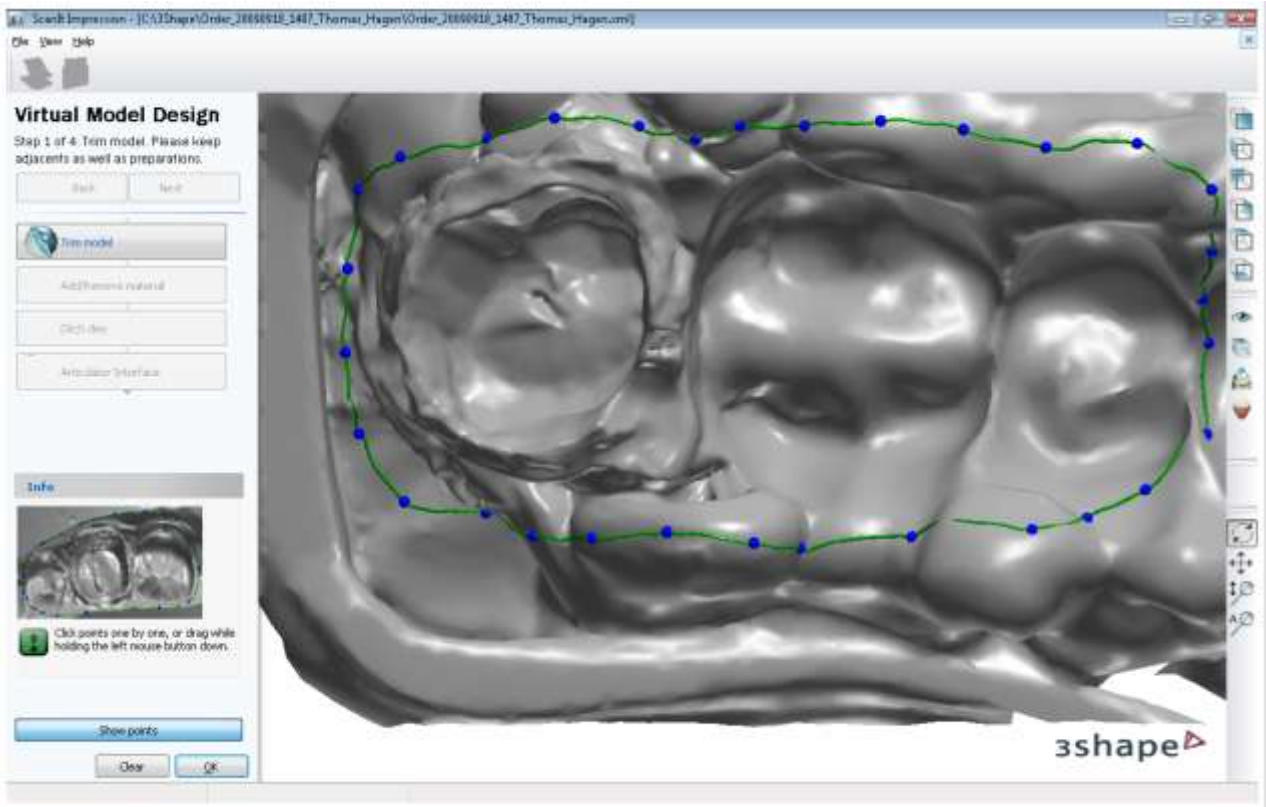
Auf die Schaltfläche ***Fehlerbehebungen (optional)*** klicken. Nun können bei Bedarf die Schaltflächen ***Präparationsseite erneut scannen*** und ***Artefakte entfernen*** verwendet werden.



Auf ***Weiter*** klicken, um zum Schritt *Virtual Model Design* zu wechseln und das Modell zuzuschneiden..

4.4.2 Virtual Model Design

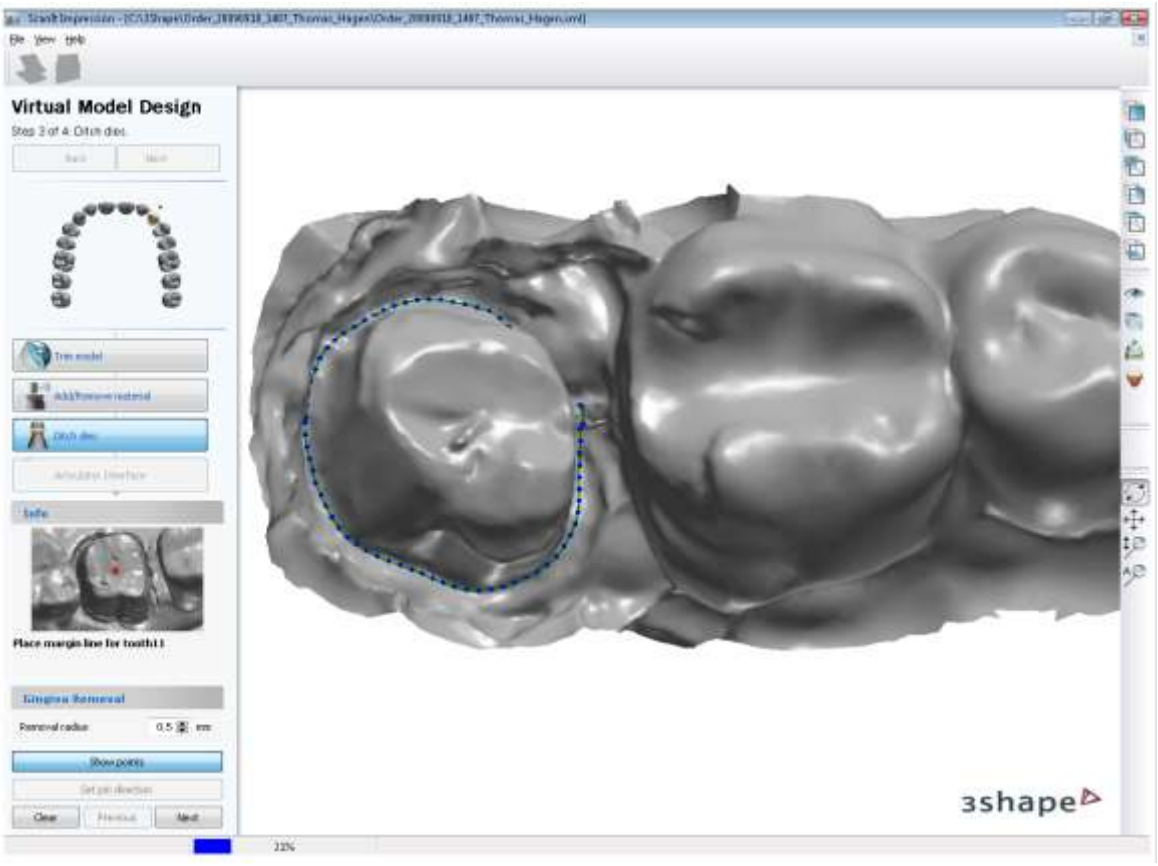
Wenn das Modell zugeschnitten wurde, zum Fortfahren auf ***OK*** klicken.



Die Stufe *Material hinzufügen/entfernen* ist eine optionale Stufe, auf welcher der Abdruck geändert werden kann (z. B. um Mängel in der Präparation zu korrigieren oder Zahnfleisch zu entfernen).

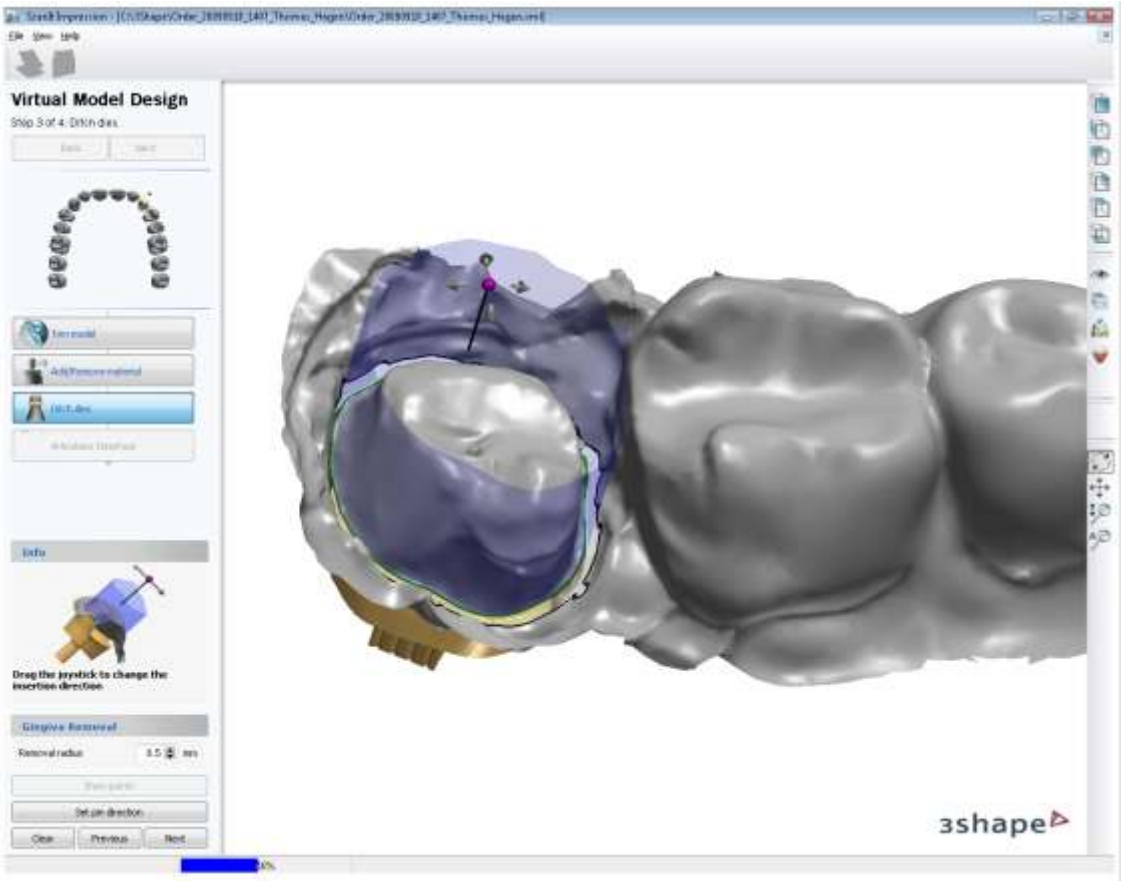
Im nächsten virtuellen Modellierungsgang werden die Stümpfe mit Rinnen versehen. Für jede Präparation muss eine Präparationsgrenze definiert werden. Auf einen Punkt Okklusal auf dem angezeigten Zahn klicken: Die Software sucht die Präparationsgrenze automatisch (sie kann wie gewöhnlich bearbeitet werden). Alternativ lässt sich die Präparationsgrenze durch Ziehen der Maus zeichnen. Zum Fortfahren auf ***Weiter*** klicken

Hinweis: 3Shape empfiehlt nachdrücklich, dass der Zahnarzt eine Präparation mit freigelegter sichtbarer Präparationsgrenze erstellt.

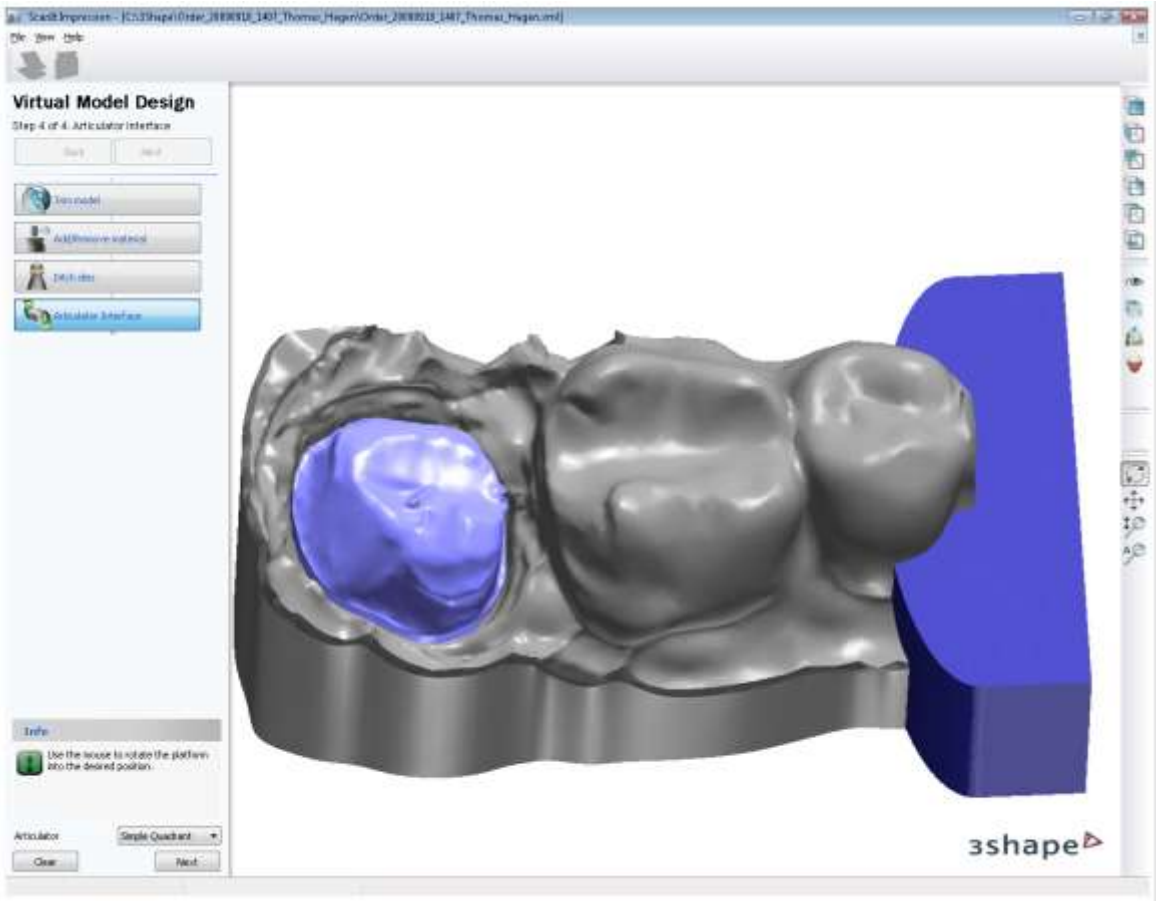


Der **Entfernungsradius** ist der Radius des (virtuellen) Bohrers, der zum Entfernen von Zahnfleisch aus dem umgebenden Modell an der Präparationsgrenze verwendet wird.

Die gewünschte Einschubrichtung für den Zahn mit dem virtuellen Joystick festlegen, wie in der Abbildung unten dargestellt. Der Benutzer kann die Restauration auch drehen und auf die Schaltfläche ***Stiftchenrichtung einstellen*** klicken, um die aktuelle Perspektive als neue Einschubrichtung festzulegen. Zum Fortfahren auf ***Weiter*** klicken

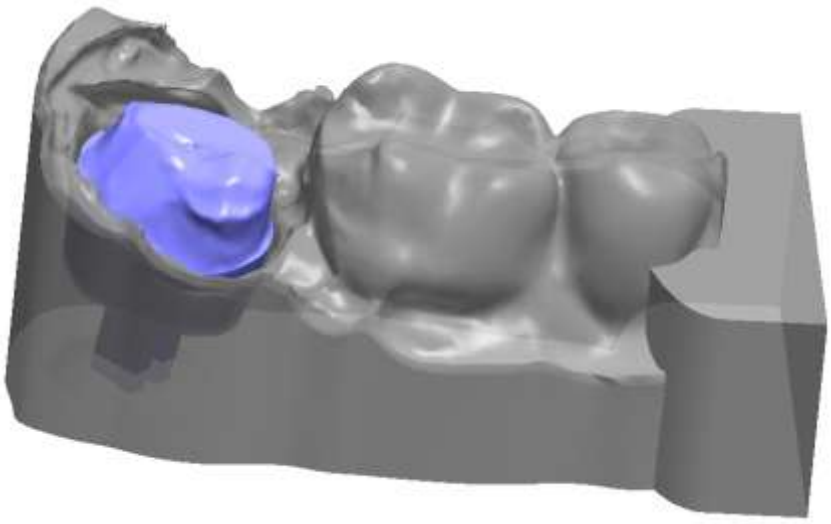


Die Position der Plattform mit der Artikulator-Schnittstelle anpassen. Zum Ändern der Position die Maus über die blaue Artikulator-Schnittstelle halten und ziehen. Im Drop-Down-Menü **Artikulator** können verschiedene Artikulator-Schnittstellen ausgewählt werden: *Einfacher Quadrant, Kompletter Zahnbogen* und *Basis*. Zum Fortfahren auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.

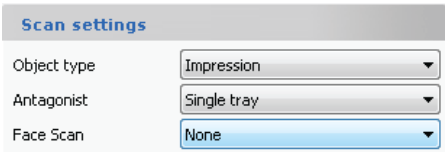


Das Virtual Model Design ist nun abgeschlossen und das Modell wurde gespeichert. Die endgültigen Modelle aus dem Virtual Model Design werden automatisch im Unterordner „Virtual Trimming" des Auftragsordners gespeichert.

Wenn der Modellierungsprozess im DentalDesigner gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Design*** klicken.



4.4.3 Gegenbiss: Standardabformlöffel

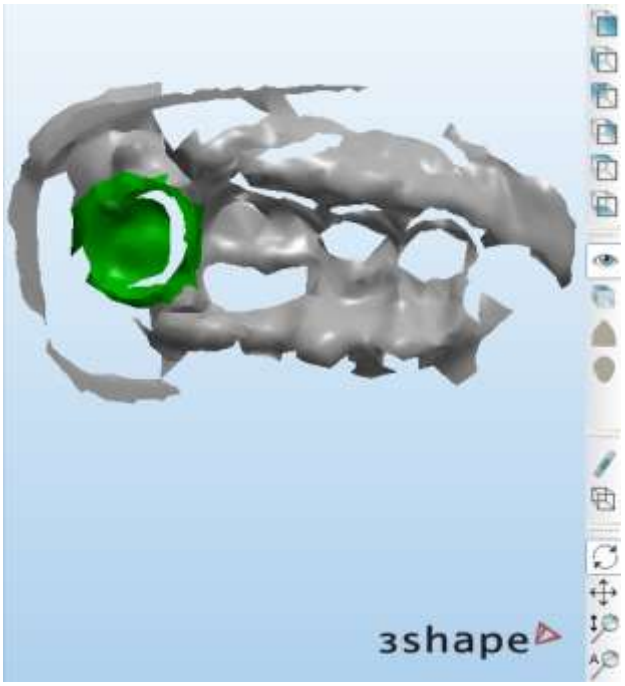


Vor dem Scannen eines Abdrucks mit Gegenbiss den Auftrag im Auftragsformular definieren. *Abdruck* als Objekttyp auswählen und *Standardabformlöffel* für den Gegenbiss auswählen**.** Auf ***OK*** klicken, um den Auftrag zu speichern, der in der Auftragsliste im DentalManager mit dem Status *Erstellt* angezeigt wird.

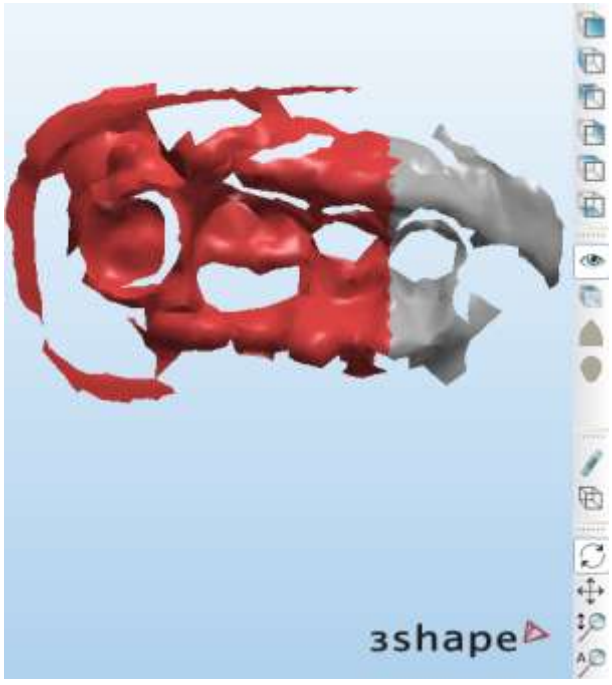
ScanItImpression kann auch direkt aus dem Auftragsformular heraus durch Klicken auf die Schaltfläche ***Scan*** gestartet werden. Andernfalls den erstellten Auftrag in der Auftragsliste im DentalManager auswählen und ScanItImpression durch Klicken auf ***Weiter*** oder ***Scan*** starten.

Wenn das Programm geöffnet wurde, das Abdruckmodell in den Scanner legen und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um den Scanvorgang zu starten.

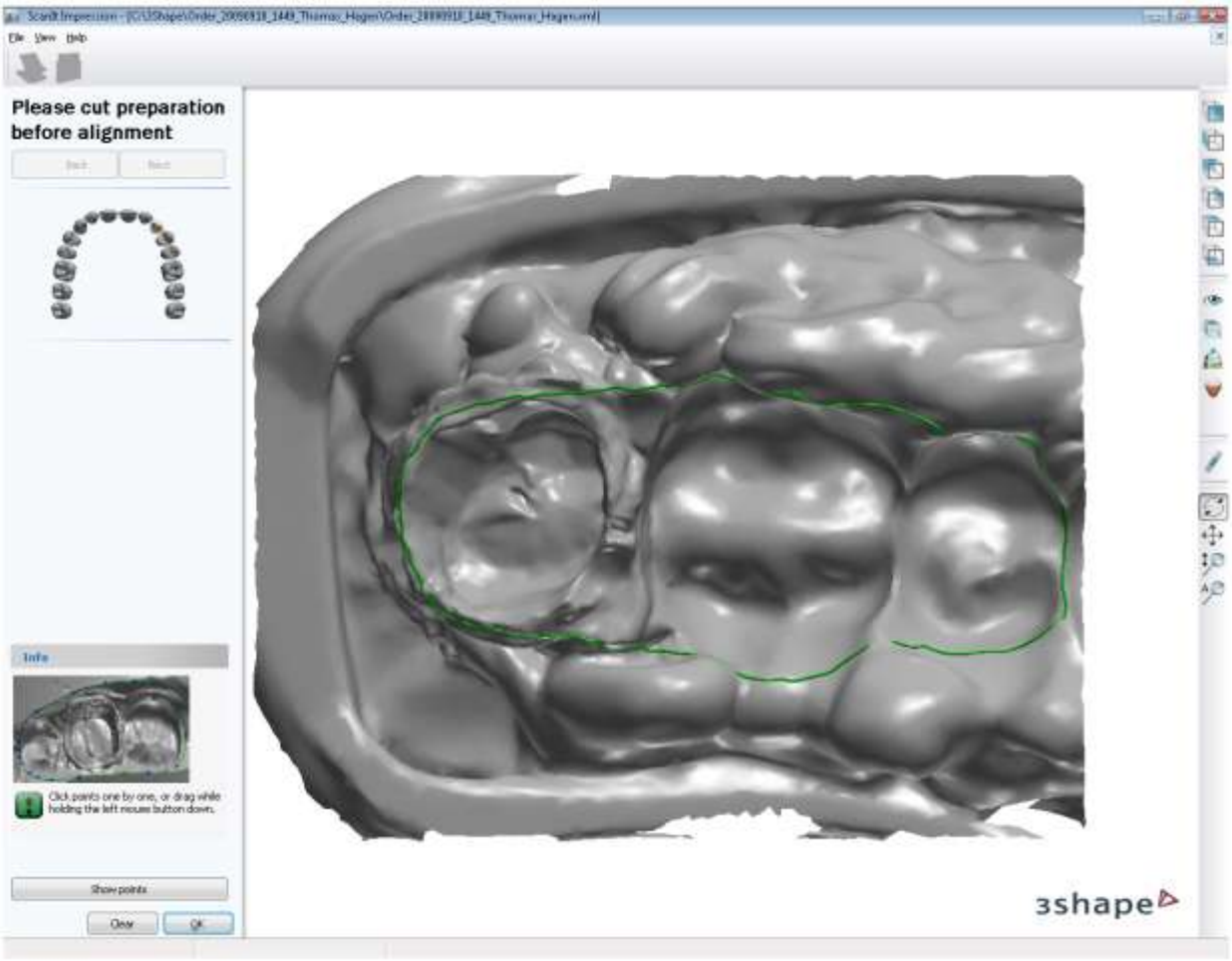
Es wird ein schneller Überblick-Scan durchgeführt und kurz auf dem Bildschirm angezeigt. Die Anwendung fordert auf, die im Auftrag enthaltenen Zähne zu markieren. Jede Präparation einzeln auswählen und danach jeweils auf ***Weiter*** klicken.



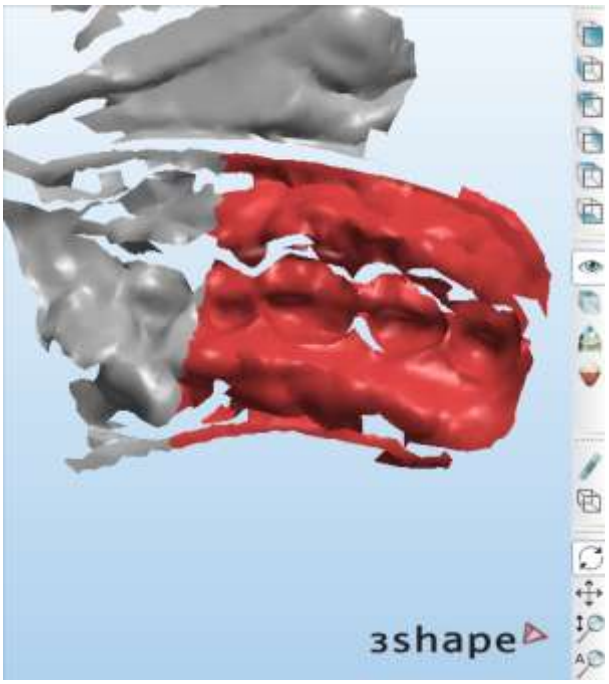
Als Nächstes erfolgt eine Aufforderung, den gewünschten Bereich zu markieren, wie in der Abbildung unten dargestellt. Dies ist der Bereich, in dem alle Präparationen und alle gewünschten angrenzenden Zähne enthalten sind. Wenn der Bereich markiert ist, auf ***Weiter*** klicken.



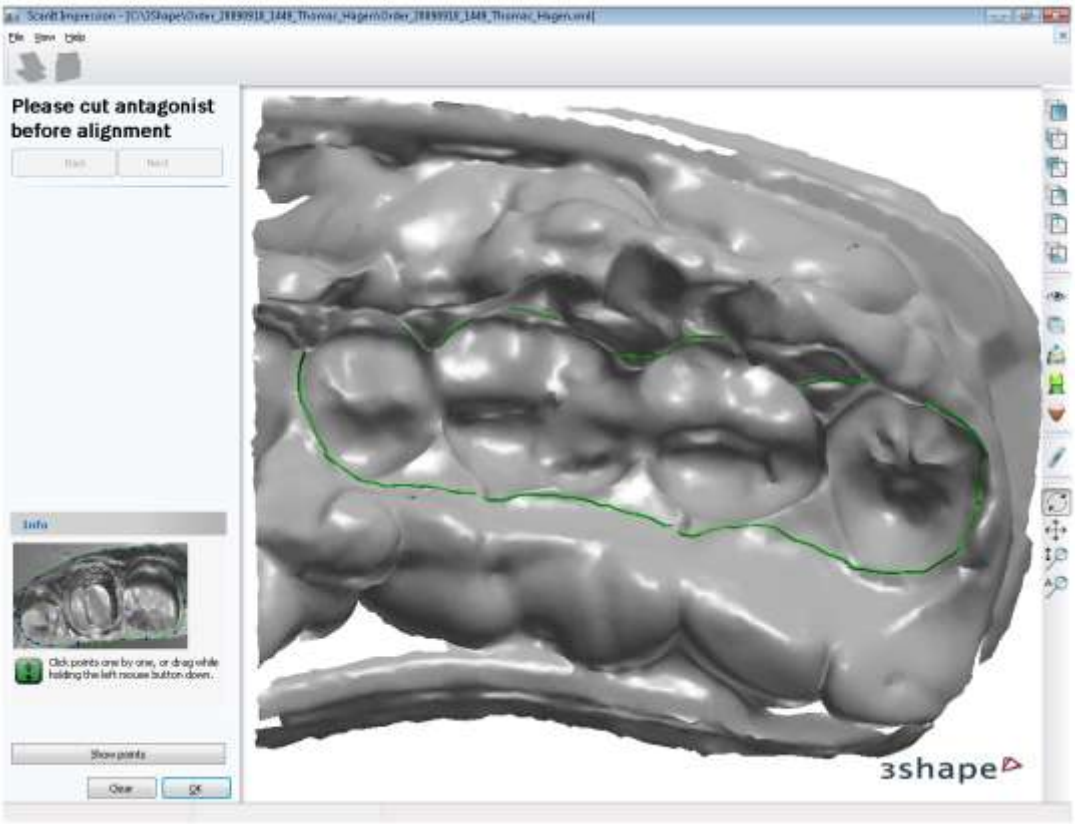
Im nächsten Schritt eine Linie zeichnen, um die Präparation vor der Ausrichtung zu beschneiden. Danach auf ***OK*** klicken.



Anschließend wird der Benutzer aufgefordert, den Abdruck mit der Gegenbiss-Seite nach oben einzulegen. Auf ***Weiter*** klicken, um den Scanvorgang zu starten. Den gewünschten Bereich im Gegenbiss auswählen und auf ***Weiter*** klicken.

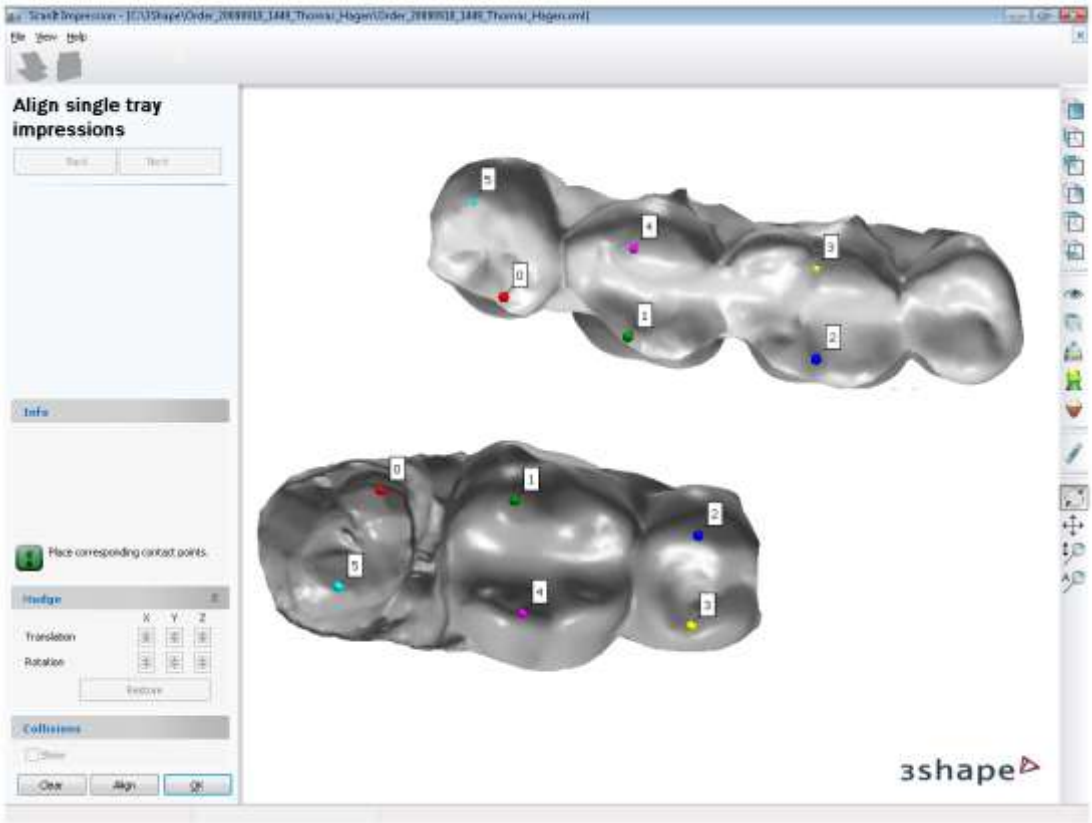


Im nächsten Schritt eine Linie zeichnen, um den Gegenbiss vor der Ausrichtung zu beschneiden.

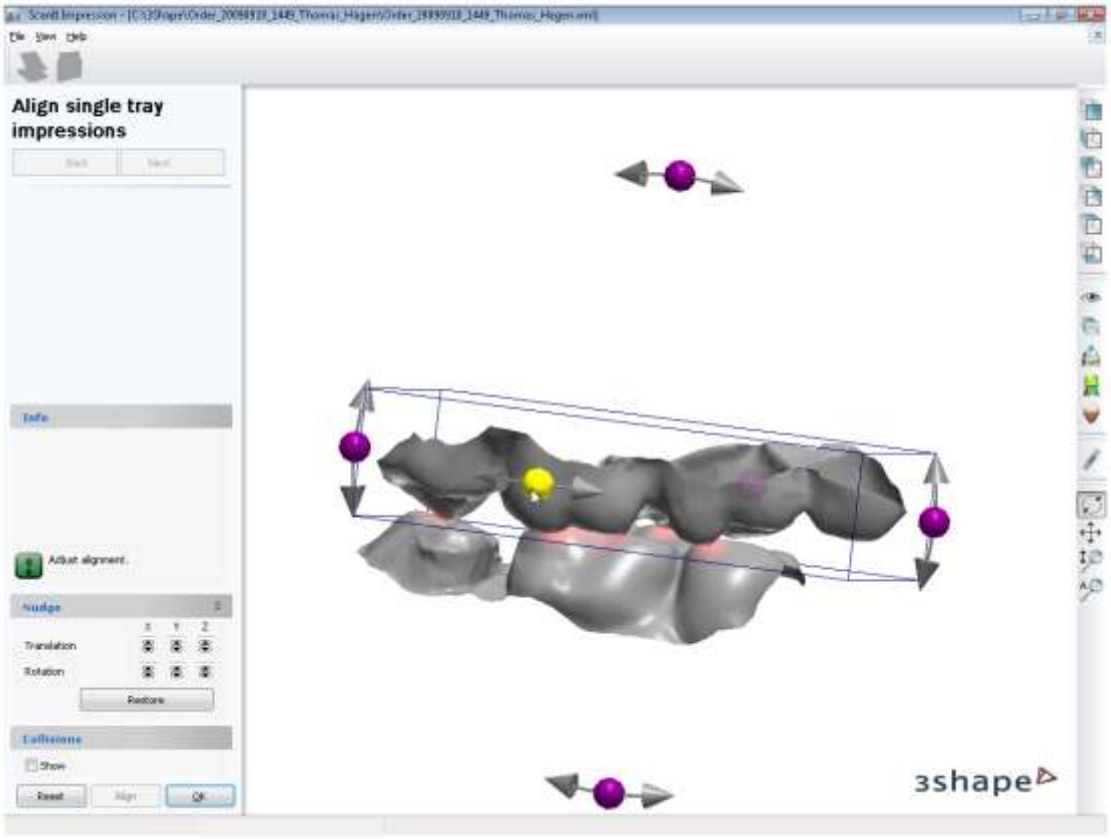


Im nächsten Schritt muss die Präparation mit dem Gegenbiss ausgerichtet werden. Dazu an beiden Modellen entsprechende Punkte an den Kontaktstellen positionieren. Zur Erleichterung entsprechen die Farben und Nummern der Punkte auf der Präparation denen auf dem Gegenbiss. Auf jedem Modell können zwischen 3 und 10 Kontaktpunkte positioniert werden.

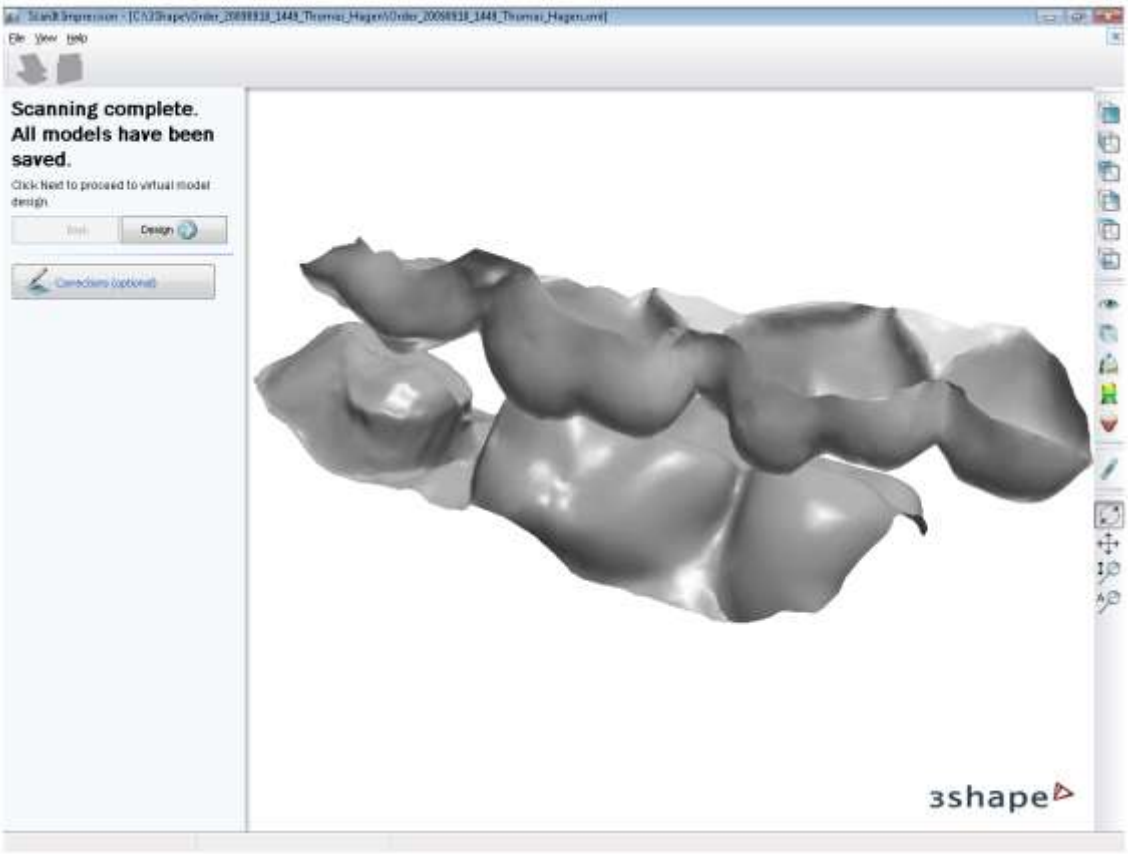
Zum Durchführen der Ausrichtung auf ***Ausrichten*** klicken



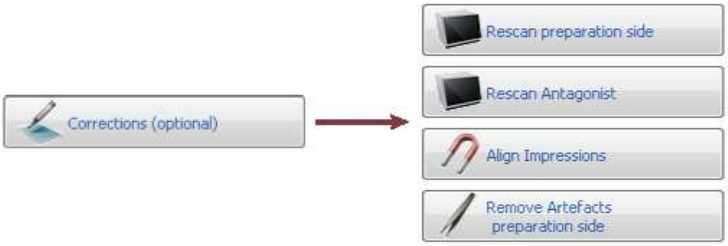
Der Gegenbiss kann mithilfe der Schaltflächen auf der Symbolleiste **Stoß** oder mit den Rotationspunkten verschoben und gedreht werden, wie in der Abbildung unten dargestellt. Wenn das Kontrollkästchen **Anzeigen** aktiviert ist, werden eventuelle Kollisionen angezeigt. Sind die Ergebnisse der manuellen Drehungen mit Rotationspunkten nicht zufriedenstellend, auf ***Wiederherstellung*** klicken. Alle Änderungen werden dann verworfen. Danach auf ***OK*** klicken.



Nach Abschluss des Ausrichtungsvorgangs werden alle Modelle gespeichert und es können bei Bedarf Korrekturen vorgenommen werden.


File View Help
Scanning complete. All models have been saved.
Click Next to proceed to virtual model design.
Design
3shape

Wenn auf die Schaltfläche ***Fehlerbehebungen (optional)*** geklickt wird, erweitert sie sich wie folgt:

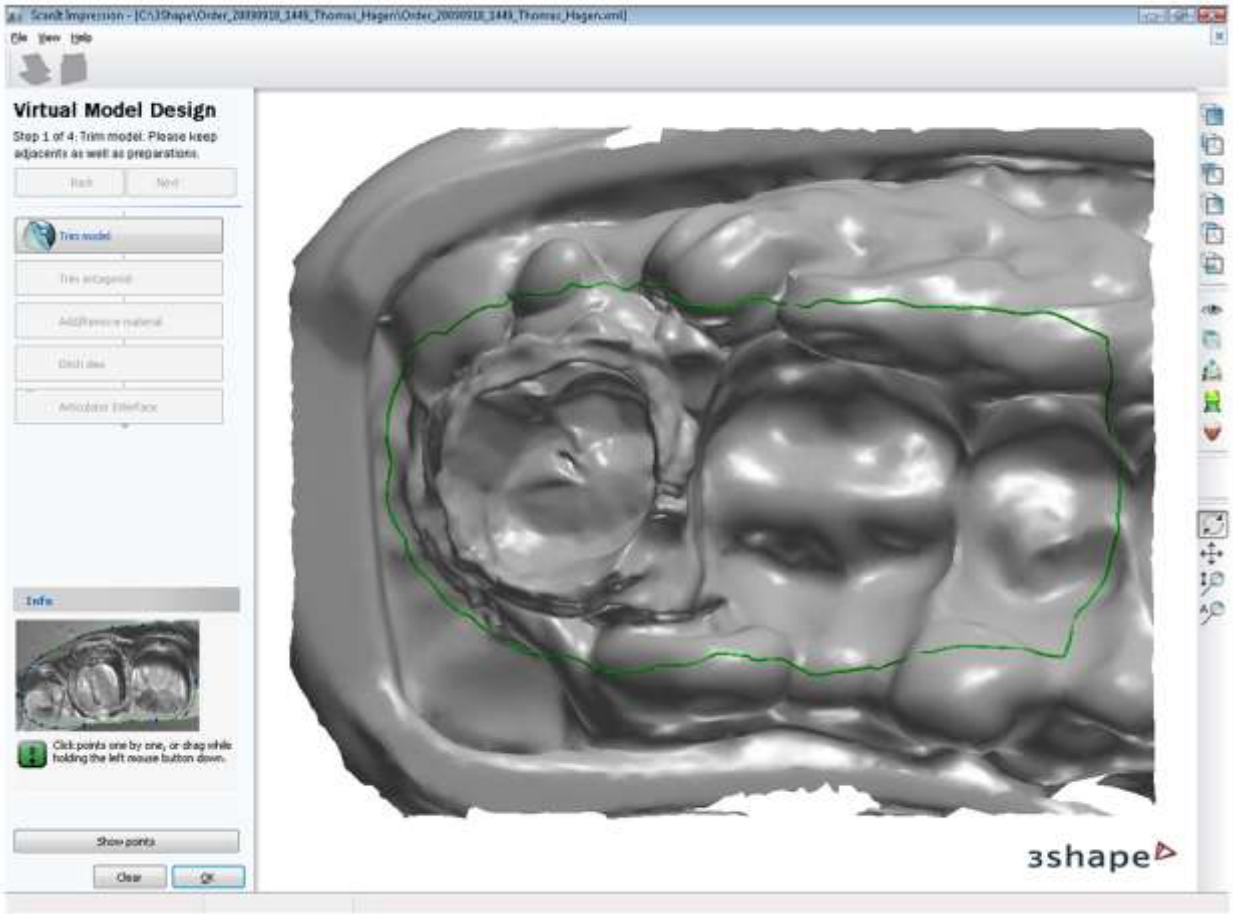


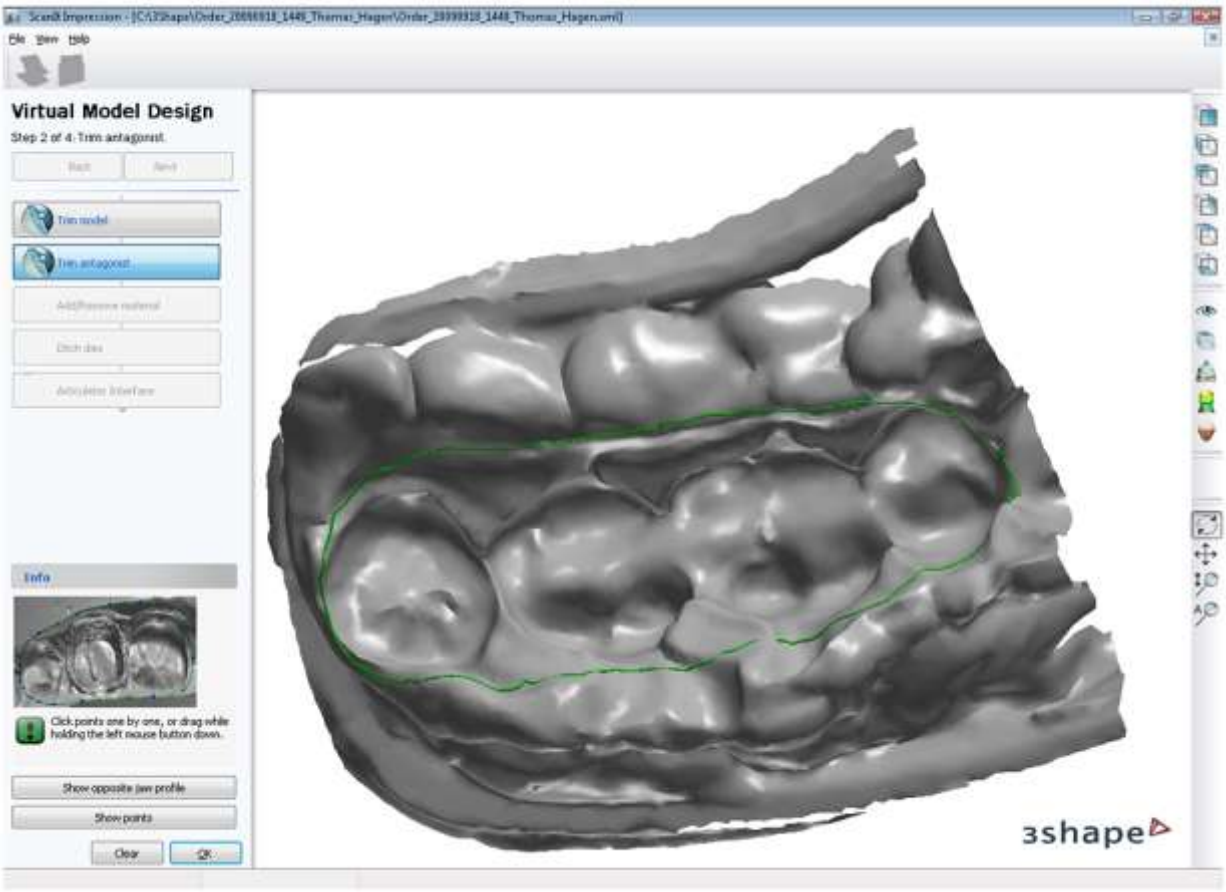
Auf ***Weiter*** klicken, um zum Schritt *Virtual Model Design* zu wechseln und das Modell zuzuschneiden.

4.4.4 Virtual Model Design

Sobald das Modell und der Gegenbiss zugeschnitten wurden, zum Fortfahren auf ***OK*** klicken.

Hinweis: Sicherstellen, dass die angrenzenden Zähne im Auswahlbereich enthalten sind.

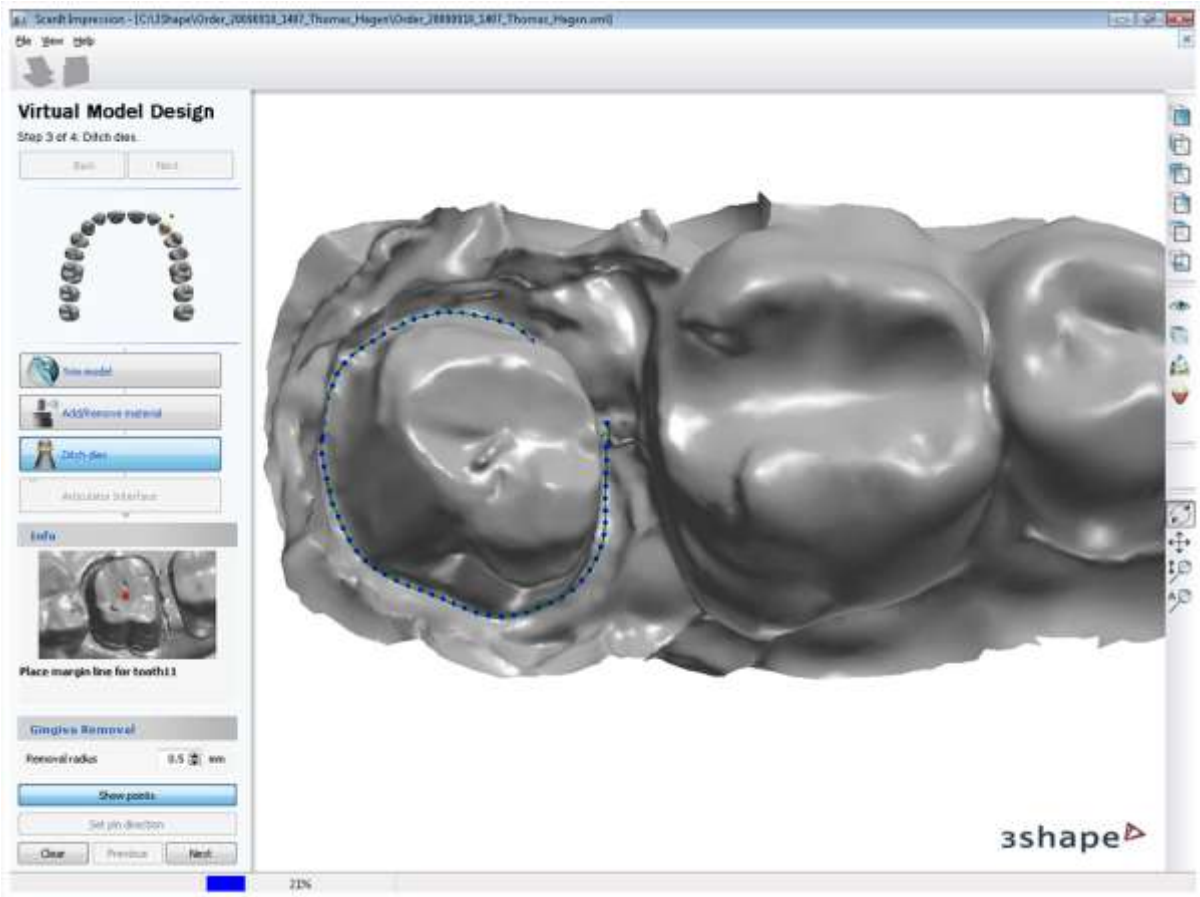




Die Stufe *Material hinzufügen/entfernen* ist eine optionale Stufe, auf welcher der Abdruck geändert werden kann (z. B. um Mängel in der Präparation zu korrigieren oder Zahnfleisch zu entfernen).

Im nächsten virtuellen Modellierungsgang werden die Stümpfe mit Rinnen versehen. Für jede Präparation muss eine Präparationsgrenze definiert werden. Auf einen Punkt oben auf dem angezeigten Zahn klicken: Die Software sucht automatisch eine Präparationsgrenze (sie kann wie gewöhnlich bearbeitet werden). Alternativ lässt sich die Präparationsgrenze durch Ziehen der Maus zeichnen. Zum Fortfahren auf ***Weiter*** klicken

Hinweis: 3Shape empfiehlt nachdrücklich, dass der Zahnarzt eine Präparation mit freigelegter sichtbarer Präparationsgrenze erstellt.



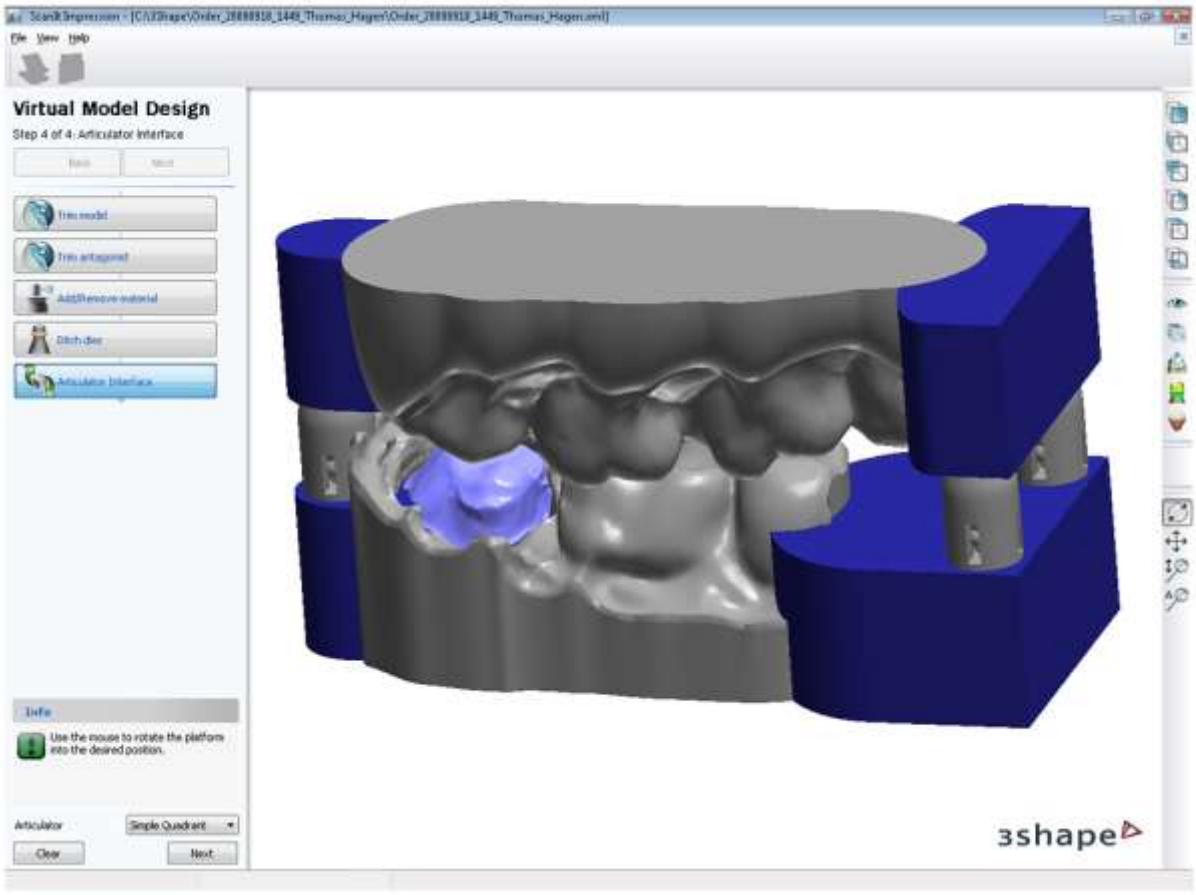
Der **Entfernungsradius** ist der Radius des (virtuellen) Bohrers, der zum Entfernen von Zahnfleisch aus dem umgebenden Modell an der Präparationsgrenze verwendet wird.

Die gewünschte Einschubrichtung für den Zahn mit dem virtuellen Joystick festlegen, wie in der Abbildung im vorherigen Kapitel Virtual Model Design dargestellt. Der Benutzer kann die Restauration auch drehen und auf die Schaltfläche ***Stiftchenrichtung einstellen*** klicken, um die aktuelle Perspektive als neue Einschubrichtung festzulegen.

Zum Fortfahren auf ***Weiter*** klicken

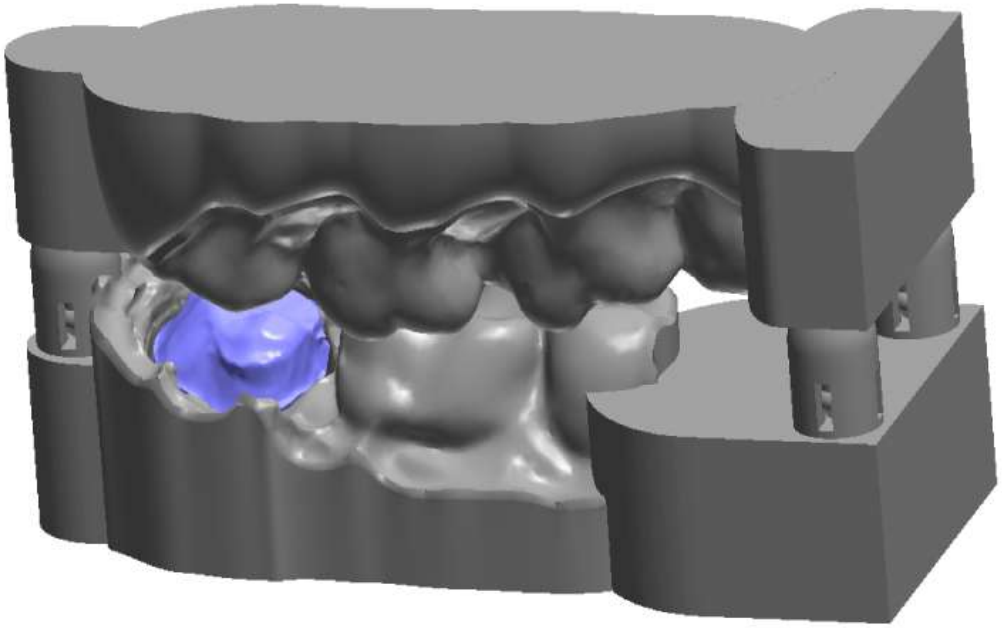
Die Position der Plattform der Artikulator-Schnittstelle anpassen. Zum Ändern der Position die Maus über die blaue Artikulator-Schnittstelle halten und ziehen. Im Drop-Down-Menü **Artikulator** können verschiedene Artikulator-Schnittstellen ausgewählt werden. *Einfacher Quadrant, Kompletter Zahnbogen* und *Basis*.

Zum Fortfahren auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.

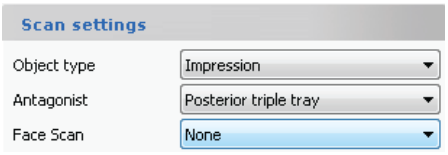


Das Virtual Model Design ist nun abgeschlossen und das Modell wurde gespeichert. Die endgültigen Modelle aus dem Virtual Model Design werden automatisch im Unterordner „Virtual Trimming" des Auftragsordners gespeichert.

Wenn der Modellierungsprozess im DentalDesigner gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Design*** klicken.



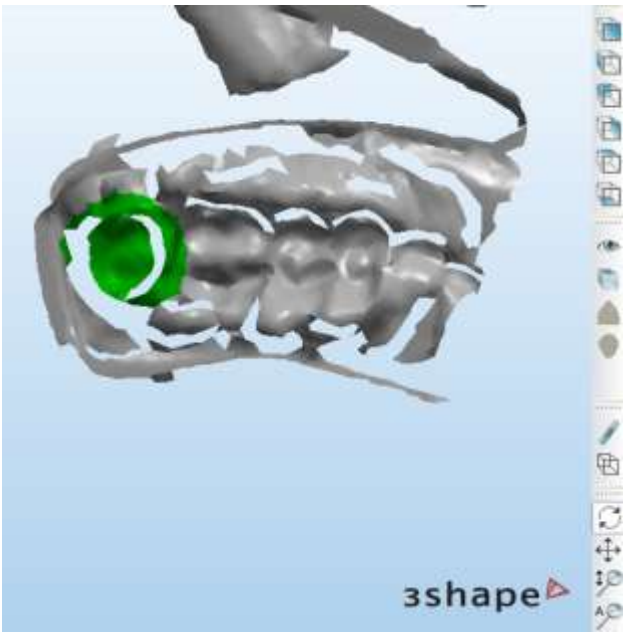
4.4.5 Gegenbiss: Tripletray posterior/anterior



Vor dem Scannen eines Abdrucks mit Gegenbiss den Auftrag im Auftragsformular definieren. *Abdruck* als Objekttyp und *Tripletray posterior* oder *Tripletray anterior* für den Gegenbiss auswählen**.** Auf ***OK*** klicken, um den Auftrag zu speichern. Er wird in der Auftragsliste im DentalManager mit dem Status *Erstellt* angezeigt.

ScanItImpression kann auch direkt aus dem Auftragsformular heraus durch Klicken auf die Schaltfläche ***Scan*** gestartet werden. Andernfalls den erstellten Auftrag in der Auftragsliste im DentalManager auswählen und ScanItImpression durch Klicken auf ***Weiter*** oder ***Scan*** starten.

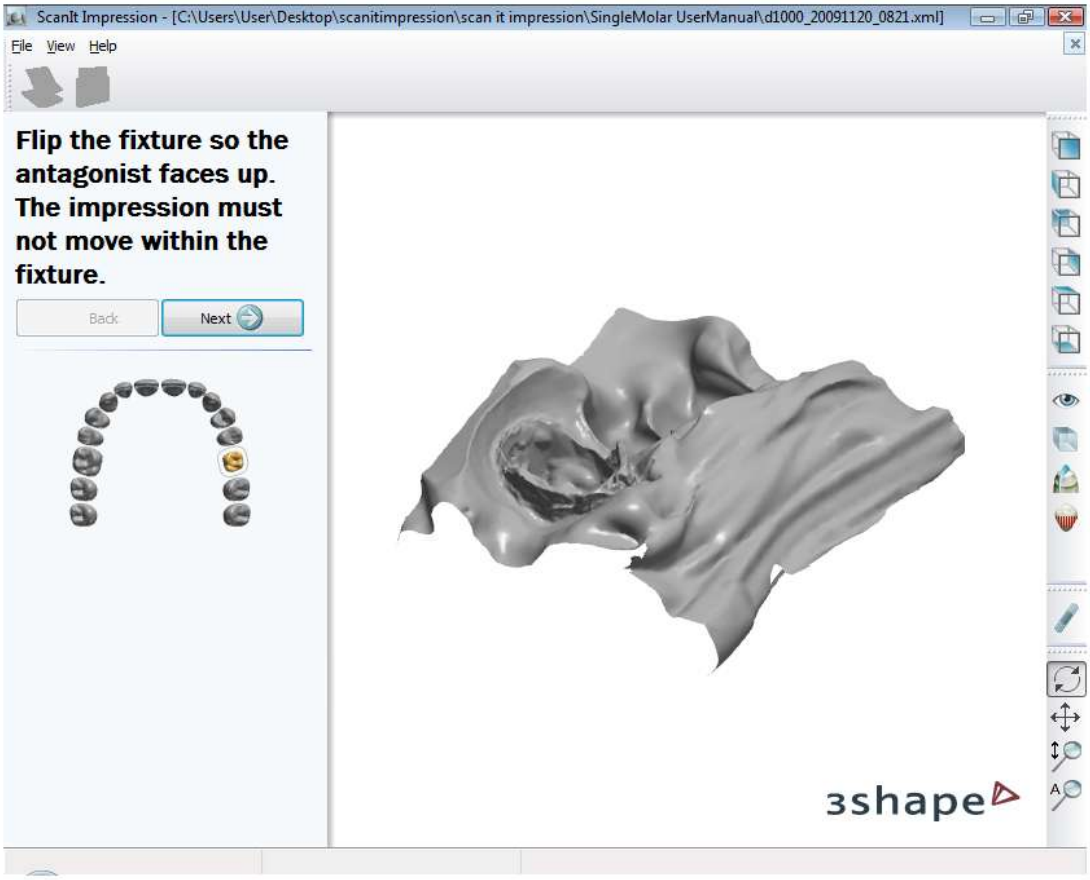
Wenn das Programm geöffnet wurde, das Abdruckmodell in den Scanner legen und auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken, um den Scanvorgang zu starten.



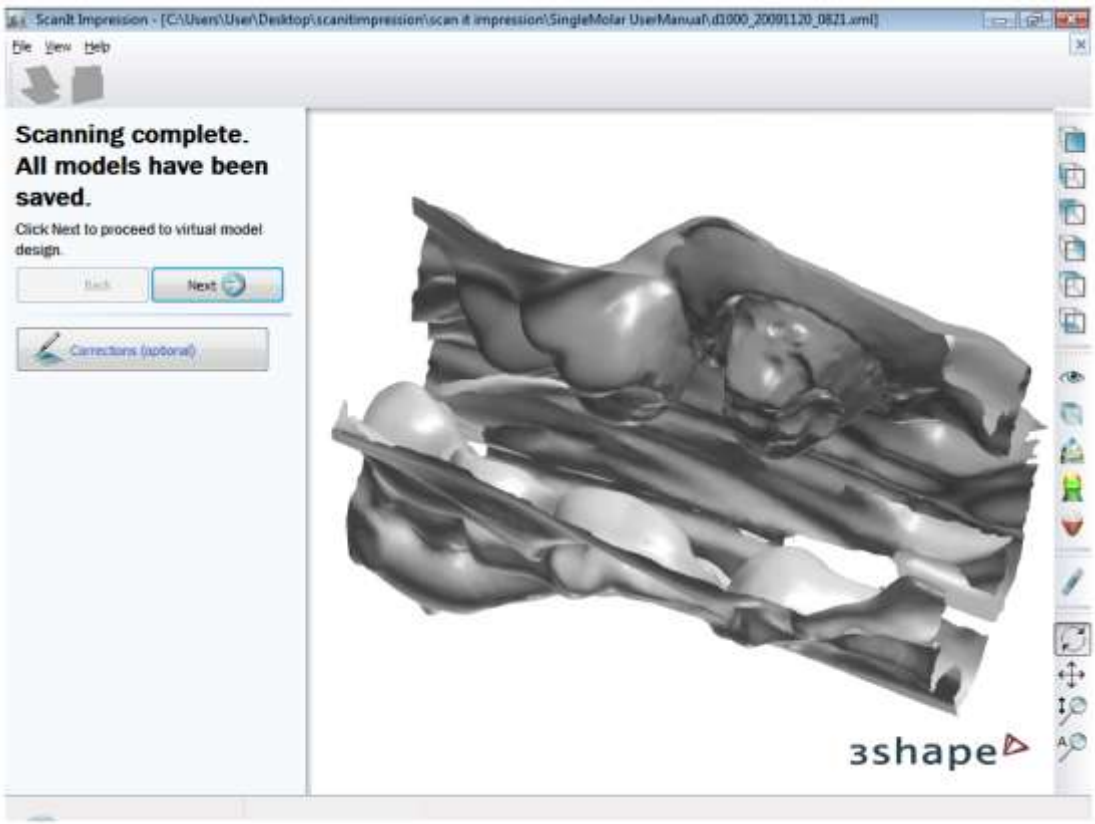
Es wird ein schneller Überblick-Scan durchgeführt und kurz auf dem Bildschirm angezeigt. Die Anwendung fordert auf, die im Auftrag enthaltenen Zähne zu markieren. Jede Präparation einzeln auswählen und danach jeweils auf ***Weiter*** klicken.

Als Nächstes erfolgt eine Aufforderung, den gewünschten Bereich zu markieren, wie in der Abbildung unten dargestellt. Dies ist der Bereich, in dem alle Präparationen und alle gewünschten angrenzenden Zähne enthalten sind. Wenn der Bereich markiert ist, auf ***Weiter*** klicken.

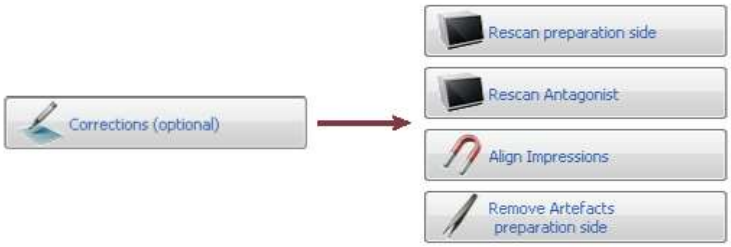
Es erfolgt eine Aufforderung, die Befestigungsvorrichtung mit dem Gegenbiss nach oben umzudrehen. Darauf achten, dass der Abdruck in der Befestigungsvorrichtung nicht bewegt wird.


ScanIt Impression - [C:\Users\User\Desktop\scanitimpression\scan it impression\SingleMolar UserManual\d1000_20091120_0821.xml]
File View Help
Flip the fixture so the antagonist faces up. The impression must not move within the fixture.
Back
Next
3shape

Nach Abschluss des automatischen Ausrichtung werden alle Modelle gespeichert und es können bei Bedarf Korrekturen vorgenommen werden.



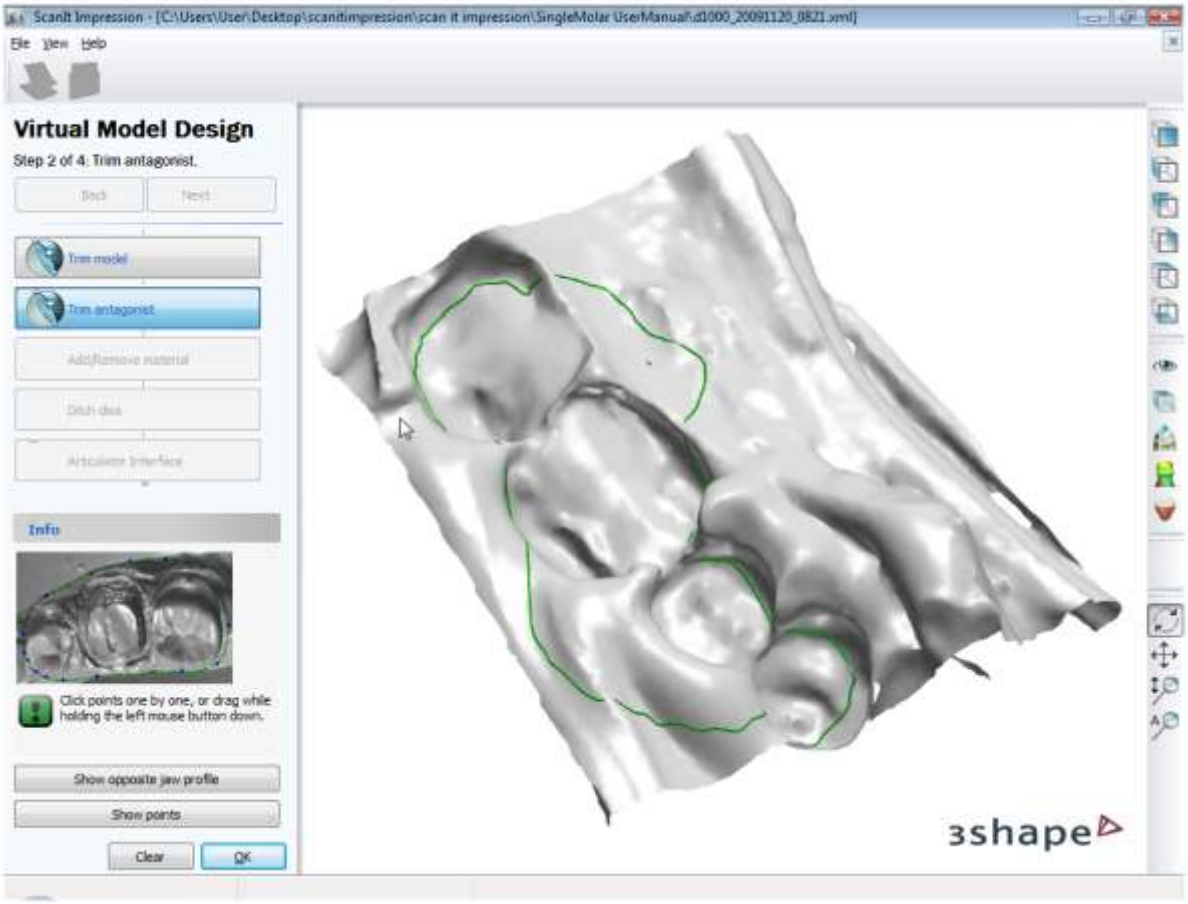
Wenn auf die Schaltfläche ***Fehlerbehebungen (optional)*** geklickt wird, erweitert sie sich wie folgt:



Auf ***Weiter*** klicken, um zum Schritt **Virtual Model Design** zu wechseln und das Modell zuzuschneiden.

4.4.6 Virtual Model Design

Sobald das Modell und der Gegenbiss zugeschnitten wurden, zum Fortfahren auf ***OK*** klicken.



Die Stufe *Material hinzufügen/entfernen* ist eine optionale Stufe, auf welcher der Abdruck geändert werden kann (z. B. um Mängel in der Präparation zu korrigieren oder Zahnfleisch zu entfernen).

Im nächsten virtuellen Modellierungsgang werden die Stümpfe mit Rinnen versehen. Für jede Präparation muss eine Präparationsgrenze definiert werden (siehe vorheriges Kapitel Virtual Model Design). Auf einen Punkt oben auf dem angezeigten Zahn klicken: Die Software sucht automatisch eine Präparationsgrenze (sie kann wie gewöhnlich bearbeitet werden). Alternativ lässt sich die Präparationsgrenze durch Ziehen der Maus zeichnen.

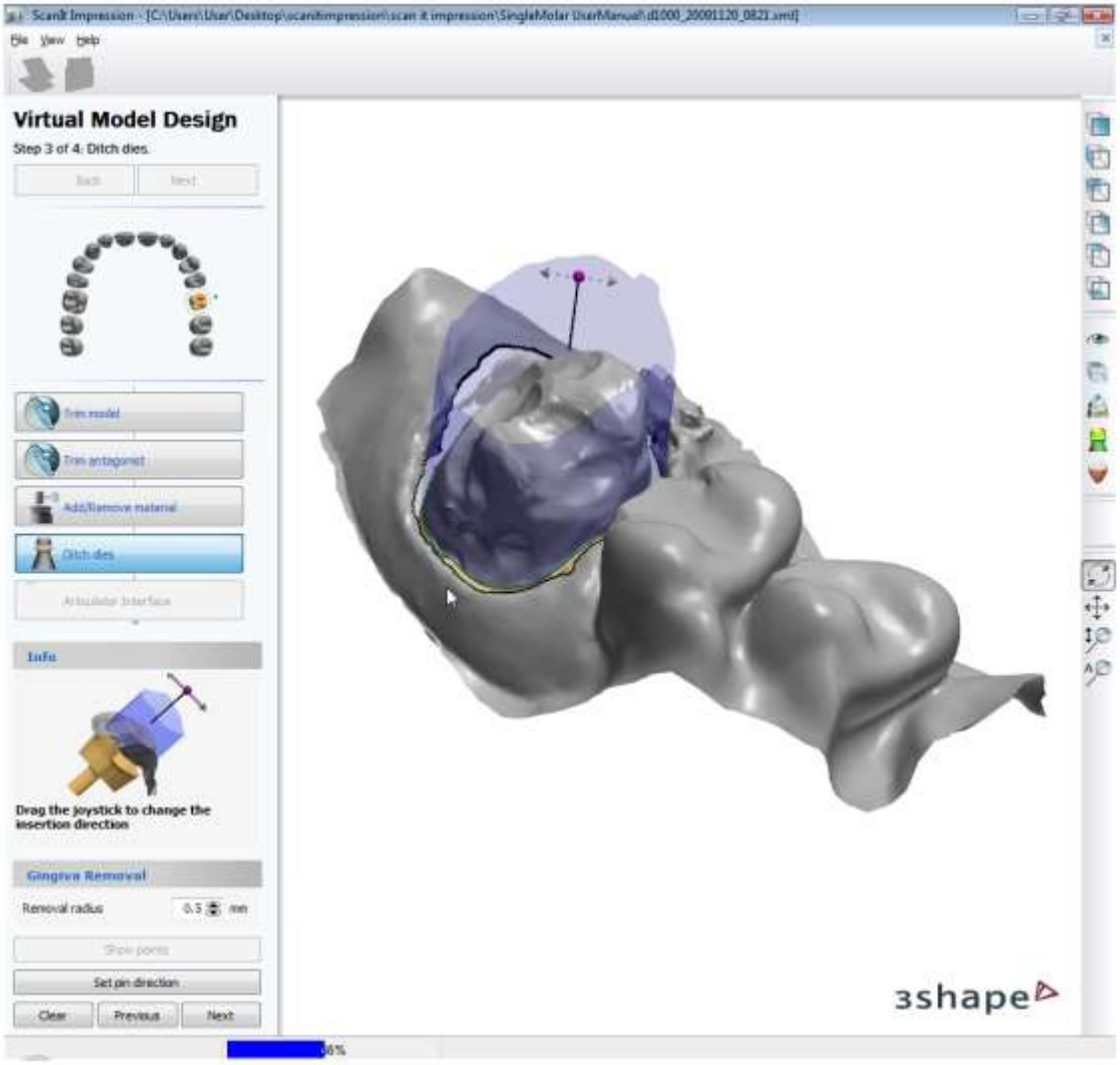
Zum Fortfahren auf ***Weiter*** klicken

Hinweis: 3Shape empfiehlt nachdrücklich, dass der Zahnarzt eine Präparation mit freigelegter sichtbarer Präparationsgrenze erstellt.

Der **Entfernungsradius** ist der Radius des (virtuellen) Bohrers, der zum Entfernen von Zahnfleisch aus dem umgebenden Modell an der Präparationsgrenze verwendet wird.

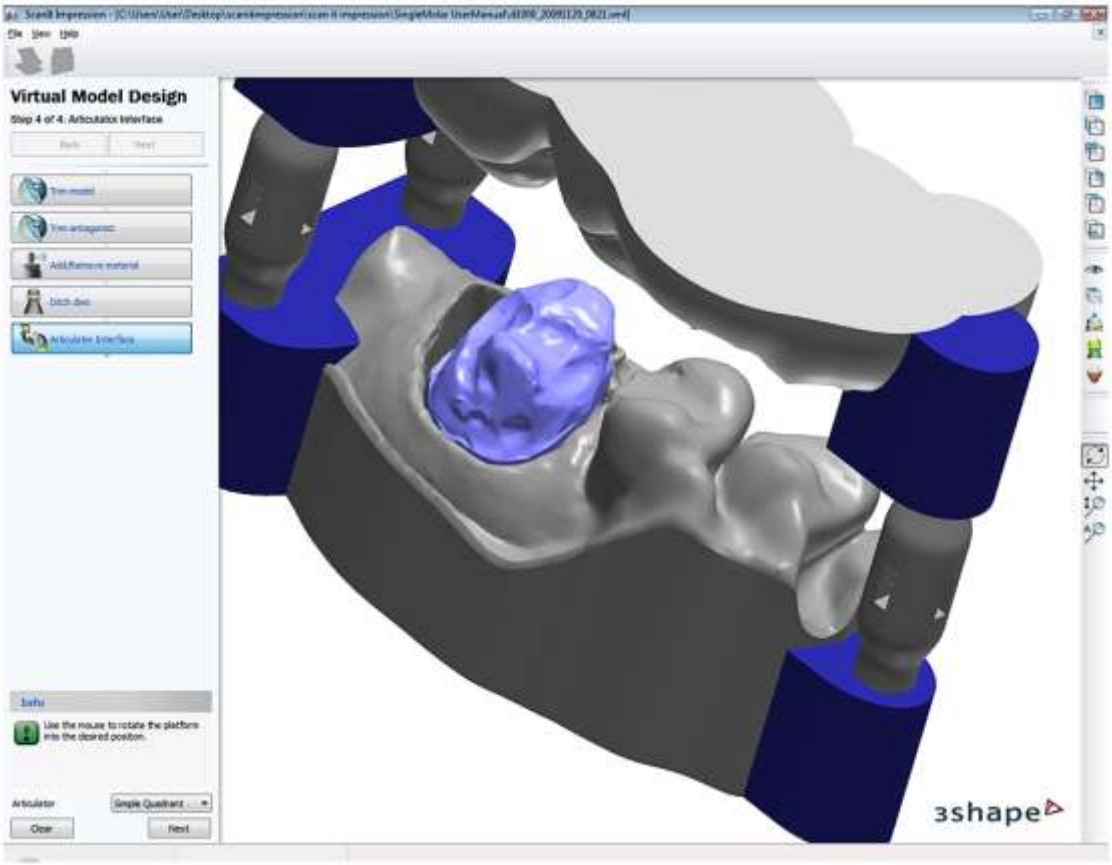
Die gewünschte Einschubrichtung für den Zahn mit dem virtuellen Joystick festlegen, wie in der Abbildung unten dargestellt. Der Benutzer kann die Restauration auch drehen und auf die Schaltfläche ***Stiftchenrichtung einstellen*** klicken, um die aktuelle Perspektive als neue Einschubrichtung festzulegen.

Zum Fortfahren auf ***Weiter*** klicken



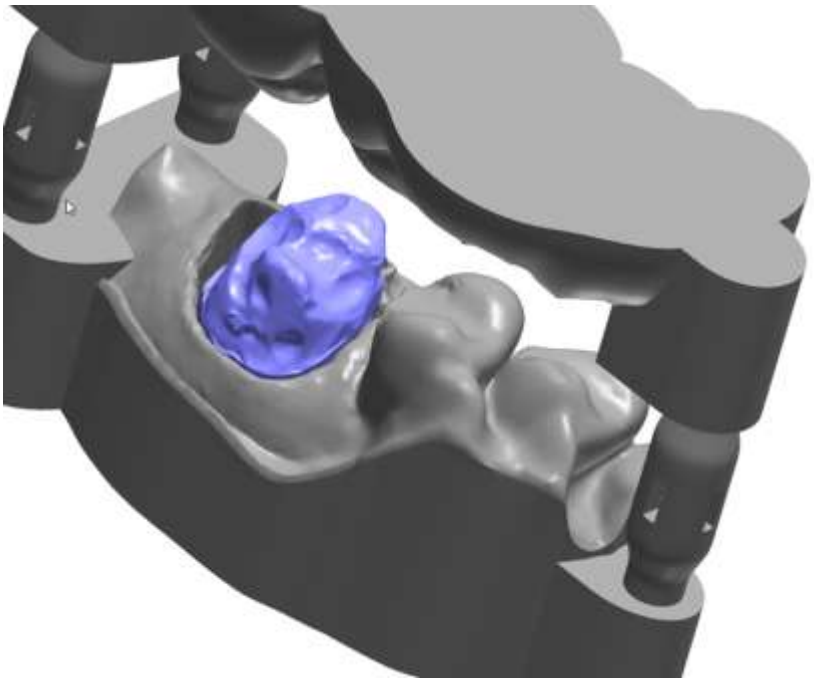
Die Position der Plattform mit der Artikulator-Schnittstelle anpassen. Zum Ändern der Position die Maus über die blaue Artikulator-Schnittstelle halten und ziehen. Im Drop-Down-Menü ***Artikulator*** können verschiedene Artikulator-Schnittstellen ausgewählt werden. *Einfacher Quadrant, Kompletter Zahnbogen* und *Basis*.

Zum Fortfahren auf die Schaltfläche ***Weiter*** klicken.



Das Virtual Model Design ist nun abgeschlossen und das Modell wurde gespeichert. Die endgültigen Modelle aus dem Virtual Model Design werden automatisch im Unterordner „Virtual Trimming" des Auftragsordners gespeichert.

Wenn der Modellierungsprozess im DentalDesigner gestartet werden soll, auf die Schaltfläche ***Design*** klicken.



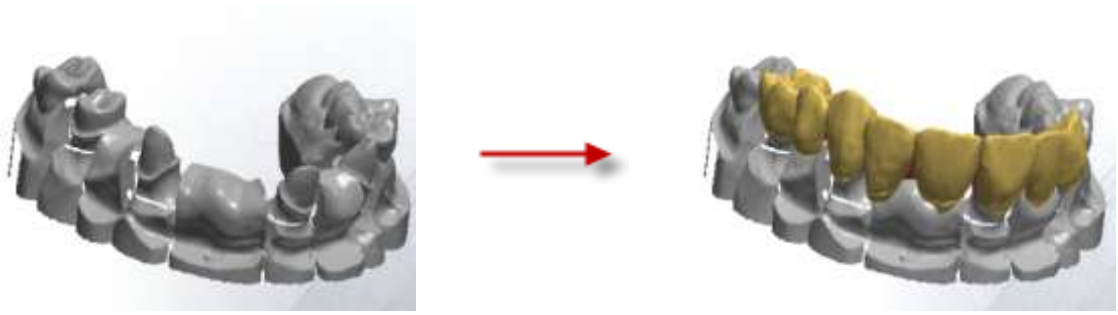
4.4.7 Stiftaufbauscans

Mit Hilfe der Fähigkeit des Abdruck-Scannens können mit dem D700 Scanner auch Stiftaufbauten gescannt werden, was auf herkömmlichen Gips-Modellen aufgrund der schmalen Kavität nicht möglich war. Sämtliche erweiterten Designfunktionen zum Fertigstellen der Restauration können direkt auf dem Scan des Stiftaufbaus angewandt werden.
Das Scannen verläuft wie im Kapitel Gegenbiss: Kein beschrieben.

5 Modellierung – DentalDesigner

Beim DentalDesigner™ handelt es sich um ein hochentwickeltes Softwarepaket für die Konstruktion hochpräziser, individueller Zahnrestaurationen nach 3D-Scans von Zahnabdrücken. Die DentalDesigner™ Software basiert auf neuester Technologie und ermöglicht die schnelle und einfache Modellierung von komplexen Konstruktionen und die automatische Herstellung des endgültigen Restaurationsmodells mithilfe von Geräten für computergestützte Fertigung.

DentalDesigner wird gestartet, nachdem der Benutzer im DentalManager einen Auftrag erstellt, diesen gescannt und auf ***Konstruieren*** geklickt hat. In der Abbildung links ist die Scandatei dargestellt, die im DentalDesigner zur Modellierung verwendet wird. Die Abbildung rechts zeigt das für die Fertigung bereite Output-Modell.

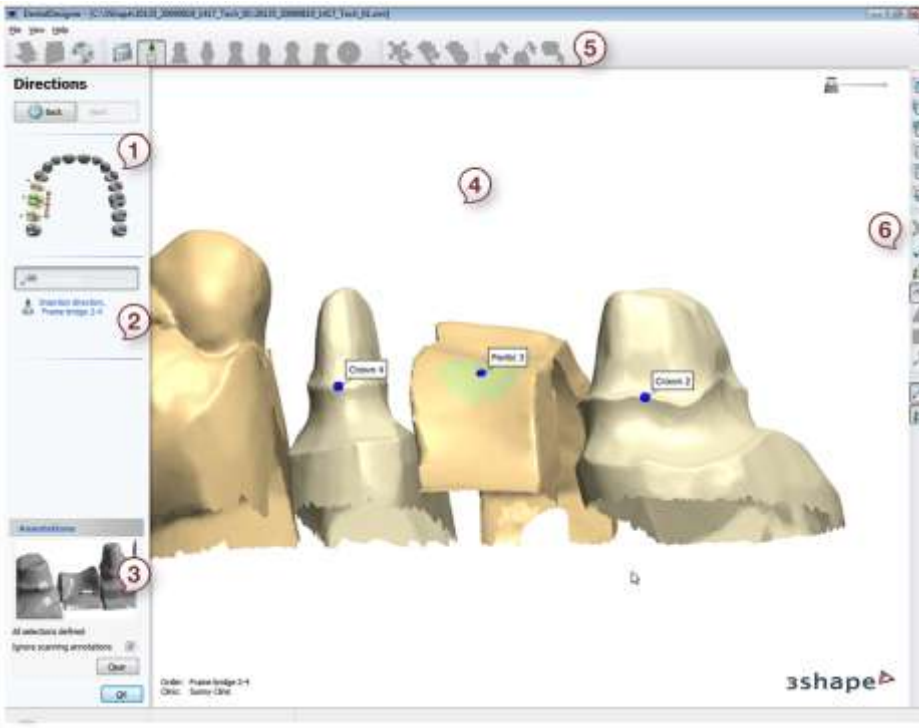


5.1 Benutzeroberfläche

Nachdem der Auftrag zur Modellierung gesendet wurde, wird der DentalDesigner gestartet und auf dem Bildschirm das Hauptfenster geöffnet, das dem in der Abbildung unten dargestellten ähnelt. Die DentalDesigner-Benutzeroberfläche enthält die folgenden Symbolleisten:

Hauptsymbolleiste
Übersichtssymbolleiste
Prozesssymbolleiste
Werkzeugformen
Visualisierungssymbolleiste

Der Auftrag wird im **Arbeitsfenster** dargestellt, in dem der Auftrag während des gesamten Prozesses angezeigt und konstruiert werden kann.



1 Übersichts-symbolleiste

2. Prozess-symbolleiste

3. Werkzeug-formen

4. Arbeitsfenster

5. Hauptsymbol-leiste

6. Visualisierungs symbolleiste

5.1.1 Symbolleisten

Dieser Abschnitt enthält genaue Informationen zu den Symbolleisten der DentalDesigner-Benutzeroberfläche:

- Hauptsymbolleiste
- Visualisierungssymbolleiste
- Übersichtssymbolleiste
- Prozesssymbolleiste
- Werkzeugformen

5.1.1.1 Hauptsymbolleiste

Die Hauptsymbolleiste enthält einige der Hauptfunktionen für den Modellierungsprozess. In der Tabelle unten werden Name und Funktion der einzelnen Schaltflächen auf dieser Symbolleiste aufgeführt:

	Neue Modellierung *– Startet eine neue Modellierungssitzung (es ist zu beachten, dass diese Schaltfläche nicht verwendet wird, wenn der Start aus DentalManager heraus erfolgt).*
	Modellierung öffnen *– Lädt eine zuvor erstellte Modellierungssitzung aus einer Datei (es ist zu beachten, dass diese Schaltfläche nicht verwendet wird, wenn der Start aus DentalManager heraus erfolgt).*
	Modellierung speichern *– Speichert die aktuelle Modellierungssitzung in einer Datei.*
	Auftrag *– Wechselt zu dem Schritt, in dem das Auftragsformular geöffnet werden kann.*
	Einschubrichtung *– Wechselt zu dem Schritt, in dem die Einschubrichtung definiert wird.*
	Stumpfpassung *– Wechselt zu dem Schritt, in dem Präparationsgrenze und Stumpfparameter definiert werden.*
	Abutments konstruieren *– Wechselt zu dem Schritt, in dem Abutments konstruiert werden.*
	Teleskope konstruieren *– Wechselt zu dem Schritt, in dem Teleskope konstruiert werden.*
	Anatomie konstruieren *– Wechselt zu dem Schritt, in dem anatomische Elemente der Restauration (z. B. Kronen) konstruiert werden.*
	Gerüst konstruieren *– Wechselt zu dem Schritt, in dem das Gerüst der Restauration (z. B. Verblendkappen) konstruiert werden.*
	Fertigstellen *- Zum Überprüfen der vollständigen Restauration und zum Durchführen letzter Nachbesserungen.*
	Speichern *– Exportiert die fertig gestellten Restaurationen zum Einlesen in Geräte zur computergestützten Fertigung.*
	Sämtliche Kronen- und Pontic-Positionen und Stege zurücksetzen *– Setzt Kronen und Pontics in der aktiven Schicht zurück.*
	Sämtliche Verbinder zurücksetzen *– Setzt die Verbinder in der aktiven Schicht zurück.*
	Verbinder automatisch anpasssen *– Aktualisiert die Verbinder automatisch, wenn Brückenelemente bearbeitet werden.*
	Abstand zu angrenzendem Element messen *– Misst den Abstand zu dem/den angrenzenden Zahn/Zähnen.*
	Abstand zum Präparationsscan messen *– Misst den Abstand zum Präparationsscan.*
	Abstand zum Gegenbiss-Scan messen *– Misst den Abstand zum Gegenbiss-Scan.*

5.1.1.2 Visualisierungssymbolleiste

Hierfür bietet der DentalDesigner eine Reihe von Werkzeugen und Funktionen, die dem Benutzer dabei helfen, die am besten geeignete Visualisierung für verschiedene Situationen zu finden. In der folgenden Tabelle werden die Schaltflächen der Visualisierungssymbolleiste und ihre Funktionen erläutert:

	***Ansicht** – Die Ansichtsschaltflächen ermöglichen es, zwischen verschiedenen vordefinierten Perspektiven zu wechseln.*
	***Positionierungsübersicht** – Ermöglicht es dem Benutzer, die Ausrichtung der Kronen und Pontics in einer individuell gestalteten Kronenbrücke zu überprüfen.*
	***Ziehen der Punkte** – Zum Ändern des Grads der Spline-Punkt-Ziehfunktion für alle Funktionen.*
	***2D-Querschnitt** – Zum Öffnen des 2D-Querschnitt-Werkzeugs zur Überprüfung der Modelle. 2D-Querschnitte können festgelegt werden, indem drei Punkte auf dem 3D-Modell positioniert werden oder eine Querschnittslinie gezogen wird, indem die linke Maustaste gedrückt gehalten und dann die Maus über das Modell gezogen wird (weitere Informationen siehe Abschnitt* Das Fenster „2D-Querschnitt“).
	***Modellansicht** - Ermöglicht die Visualisierung der nötigen 3D-Elemente (weitere Informationen siehe Abschnitt Modellansicht).*
	***Plausibilitätsprüfung** – Bewertet die Restauration gemäß der minimalen Standard-Voreinstellungswerte im Dental Control Panel (bzw. manuell definiert) und markiert die Bereiche, die korrigiert werden müssen.*
	***Bounding-Box** – Stellt die Grenzen der aktiven Elemente der ausgewählten Restauration bzw. der gesamten Restauration dar.*
	***Ursprung** – Unterstützt den Benutzer beim Ausrichten des Restaurationsmodells entsprechend der drei geometrischen Standard-Achsen (x, y und z), die von der Perspektive des Benutzers unabhängig sind.*
	***Anmerkungen anzeigen** – Zeigt Anmerkungen zum Modell an.*
	***Materialschattierer** – Markiert die Teile des 3D-Modells mit den entsprechenden Farben, wobei die Oberfläche des tatsächlich benutzten Restaurationsmaterials nachgeahmt wird.*

5.1.1.3 Übersichtssymbolleiste

Die Übersichtssymbolleiste ermöglicht, schnell Informationen über den aktuellen Teilauftrag anzuzeigen. Die Übersichtssymbolleiste bietet folgende Funktionen:

- Eine Übersicht über die zu modellierenden Teilaufträge, die im Auftragsformular beschrieben sind und Informationen über den derzeit aktiven Teilauftrag, der durch grüne Punkte gekennzeichnet ist.
- Informationen zu Teilauftragsnamen und Zahnnummern, wenn der Mauszeiger über das Element gehalten wird.
- Aktivierung von Aufträgen und Wechseln zwischen Teilaufträgen, indem mit der linken Maustaste auf das entsprechende Element geklickt wird.

Die Sichtbarkeit von gescannten Bildern und Restaurationen, indem mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Element geklickt wird.

5.1.1.4 Prozesssymbolleiste

Der Modellierungsprozess besteht aus sechs Hauptschritten: **Auftrag**, **Einschubrichtung**, **Stumpfanpassung**, **Design**, **Fertigstellen** und **Speichern** (genauere Informationen siehe Kapitel Modellierungsschritte). Jeder dieser Schritte umfasst einige spezielle Maßnahmen, die in der Prozesssymbolleiste angezeigt werden.

In der Abbildung links ist ein Beispiel des **Einschubrichtung**-Schritts dargestellt. In diesem Fall spiegelt die Prozesssymbolleiste die zugehörigen zwei Stufen wider: **Markierungen** und **Einschubrichtung**. Wenn beispielsweise zum Schritt **Stumpfanpassung** gewechselt wird, werden **Artefakte entfernen**, **Präparationsgrenze** und **Stumpfparameter, Innenpassung** auf der **Prozesssymbolleiste** angezeigt usw.

5.1.1.5 Werkzeugformen

Zu jeder Stufe auf der Prozesssymbolleiste gehört eine eigene Gruppe von Werkzeugen. Sie werden verfügbar, wenn auf die Stufe geklickt oder die Stufe automatisch aktiviert wird. Diese Werkzeuge werden in den Werkzeugformen im unteren linken Fensterbereich angezeigt.

Wenn der Benutzer sich beispielsweise im Schritt **Einschubrichtung** des Modellierungsprozesses befindet und an der **Einschubrichtung** des Modells arbeitet, wird in den Werkzeugformen ein spezielles Fenster angezeigt, mit dessen Hilfe die Einschubrichtung korrigiert werden kann (siehe Abbildung links).

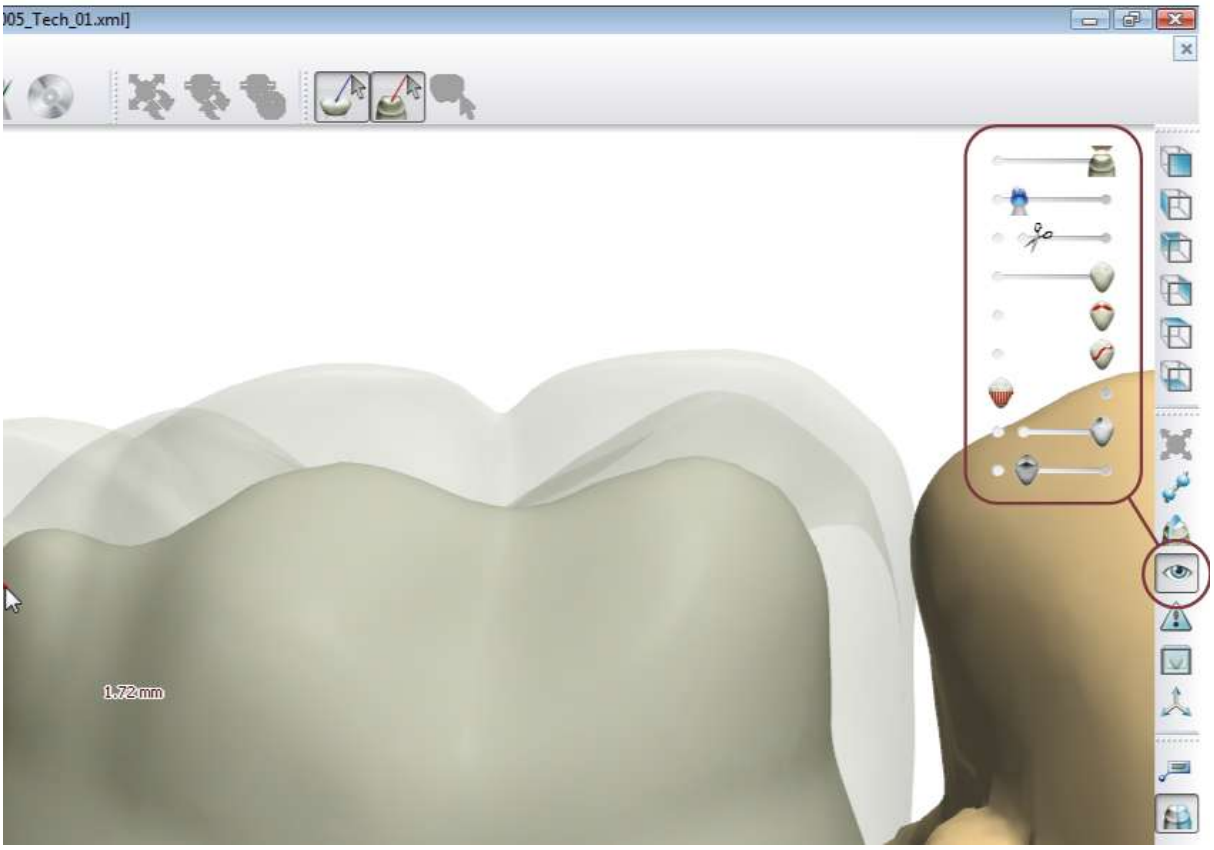
Befindet sich der Benutzer beispielsweise im Schritt **Gerüst konstruieren**, kann er **Freiformwerkzeuge** auswählen, um das Modell nach Bedarf zu ändern und umzugestalten (siehe Abbildung rechts).

Weitere Informationen zu diesen Werkzeugen und Symbolleisten sind in den folgenden Kapiteln über den Modellierungsprozess enthalten.

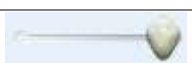
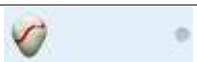
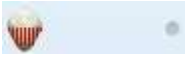
5.1.2 Modellansicht

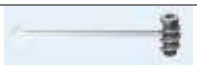
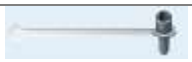
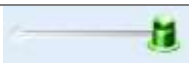
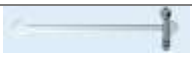
Die **Modellansicht**-Schieberegler werden in der oberen rechten Ecke des Arbeitsfensters angezeigt. Sie können durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche der Visualisierungssymbolleiste aktviert bzw. deaktiviert werden, wie in der Abbildung dargestellt. Mithilfe dieser Schieberegler können die Transluzenz des Modells geändert, das Modell und dessen Teile aus verschiedenen Winkeln betrachtet sowie zusätzliche Informationen, z. B. Kollisionslinien, angezeigt werden. Je nach Modell, Schritt innerhalb des Modellierungsprozesses und Einstellungen im Auftragsformular können Anzahl und Aussehen der **Modellansicht** variieren. Einige der Schieberegler müssen durch Klicken auf die Punkte neben ihnen aktiviert werden (bei Aktivierung werden die Punkte schwarz). Zum Anpassen der Sichtbarkeit auf das Symbol klicken und dieses nach links oder rechts ziehen.

In der Abbildung unten ist eine 3-gliedrige Brücke im Schritt **Design** dargestellt (die **Modellansicht**-Schieberegler sind in der rechten Ecke zu sehen).



In der folgenden Tabelle werden die meisten der **Modellansicht**-Schieberegler im DentalDesigner beschrieben:

	Präparation – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Präparationsscans.
	Gegenbiss – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Gegenbisses.
	Nachbarzähne schneiden – Schneidet, wenn aktiviert, die Nachbarzähne des Modells, so dass sie nach Drehung von der Seite betrachtet werden können.
	Elemente deaktivieren – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz der Elemente, die gegenwärtig nicht modelliert werden.
	***Element aktivieren*** – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Elements, das gegenwärtig modelliert werden.
	***Kollisionslinien*** – Zeigt die Kollisionspunkte des Modells mit Nachbarzähnen und/oder Gegenbiss an.
	***Unterschnitte*** – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz der Unterschnitte.
	Dickenübersicht – Liefert Informationen über die Dicke des Modells in Farben.

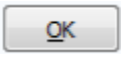
	Abstandsübersicht – Liefert Informationen zum Abstand des Modells zu Gegenbiss und Nachbarzähnen in Farben.
	Scan-Abutment – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Scan-Abutments.
	***Implantat*** – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Implantats.
	***Interface*** – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Abutment-Interface.
	***Basis*** – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz der Abutment-Basis.
	***Schraube – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz der Abutment-Schraube.***
	Vorpräparation / Doppelpräparation – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz der Vorpräparations- und Doppel-Präparationsscans.
	Wax-up-Brücke – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Scans der Wax-up-Brücke.
	Gesichts-Scan – Erhöht bzw. verringert die Transluzenz des Gesichts-Scans.

5.2 Modellierungsschritte

	1. Order
	2. Directions
	3. Interfaces
	4. Design:
	- Design Abutments
	- Design Telescopes
	- Design Anatomy
	- Design Frame
	5. Finalize
	6. Save

The DentaDesigner modelling process is split into **6 main steps**, as illustrated in the table to the left.

These steps are organized in the Main toolbar. When you complete one step, you are allowed to proceed to the next one or return to the previous step.

You can go to the next step by clicking the 

button that appears in the Tool Forms or the

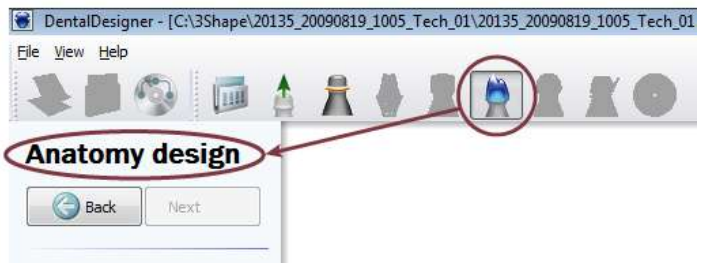
button that appears in the Process toolbar.

Use the

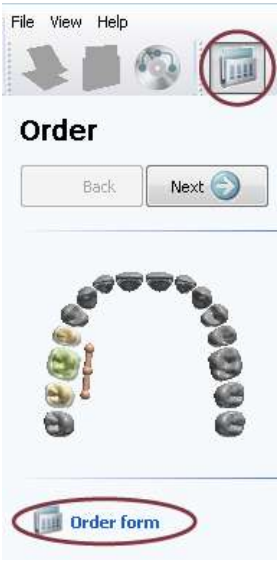
buttons to go back and forth from one step to another.

To go to the next stage/step of the modelling process click **F6** - it works as both ***OK*** and ***Next*** buttons.

The following image illustrates the stage you are currently working on. You cannot proceed to the next step unless the previous one is completed.



5.2.1 Auftragschritt



Der **Auftrag** -Schritt ist immer verfügbar, wenn im DentalDesigner am Modell gearbeitet wird.

Der Benutzer kann auf die Schaltfläche **Auftrag** klicken und **Auftragsformular** auswählen, um den im DentalManager erstellten Auftrag auszuchecken.

Hinweis: Wenn im DentalDesigner ein Auftrag geöffnet wird, der im DentalManager bereits definiert ist, kann dieser Schritt übersprungen werden.

Auf ***Weiter*** klicken, um mit dem Schritt **Einschubrichtung** fortzufahren.

5.2.2 Konstruktion

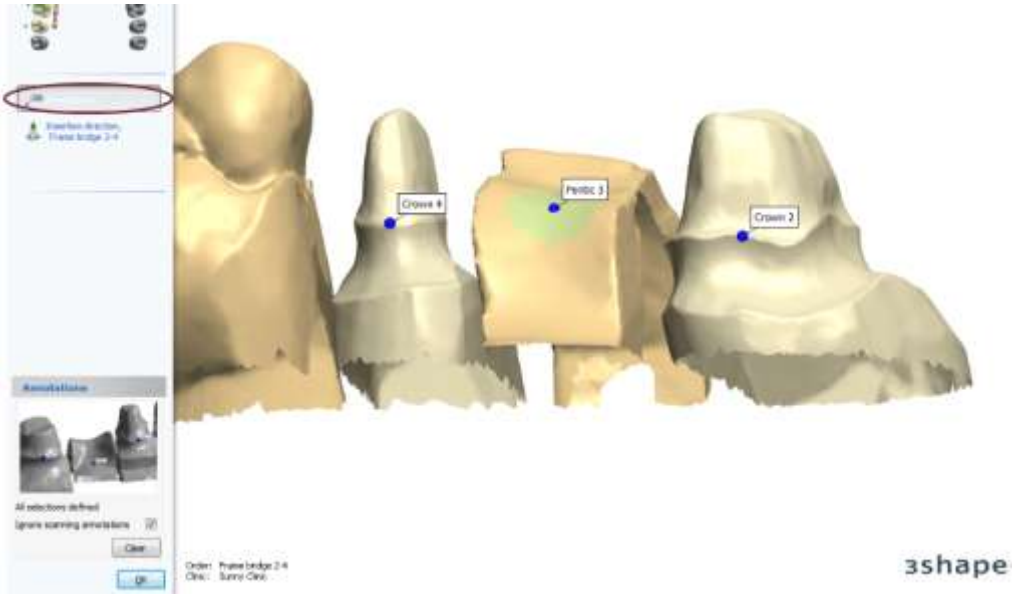
5.2.2.1 Einzelne Verblendkappen

MARKIERUNGEN

Diese Stufe **Markierungen** dient folgenden beiden Zwecken:

1. Verknüpfen von Teilen der eingescannten Präparation mit dem entsprechenden Restaurationsauftrag. Diese Verknüpfung erfolgt mithilfe der blauen Kontrollpunkte, die sich an jedem Restaurationselement befindet, und der weißen Etiketten mit Auftragsnamen und Indexnummern (siehe Abbildung unten). Das Kontrollkästchen **Scanmarkierungen ignorieren** aktivieren, um die Etiketten und Punkte zu entfernen, die automatisch auf dem Scan angezeigt werden, nachdem dieser geladen wurde (werden nur benötigt, wenn sie während des Scanvorgangs versetzt wurden).

2. Ungefähres Festlegen der Präparationsgrenze. Der DentalDesigner verfügt über eine vielseitige halbautomatische Funktion zur Erkennung der Präparationsgrenze. Es muss angegeben werden, wo die Präparationsgrenze etwa verläuft, und dann sucht der Algorithmus des DentalDesigner deren genaue Position. Es ist möglich, diese zu einem späteren Zeitpunkt zu ändern. Die Position der Präparationsgrenze wird angegeben, indem der blaue Kontrollpunkt an der Stelle positioniert wird, an der die Präparationsgrenze verläuft. Wenn es sich um einen Pontic handelt, existiert keine Präparationsgrenze und der Kontrollpunkt muss im vorderen mittleren Teil des Stumpfes positioniert werden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Die Punkte können mit der Maus positioniert und verschoben werden. Durch Klicken auf ***Löschen*** lassen sie sich entfernen.

Auf ***OK***, um zur Stufe **Einschub-richtung** zu wechseln (bzw. Zu **Teleskoprichtung**, wenn an einem Teleskop gearbeitet wird).

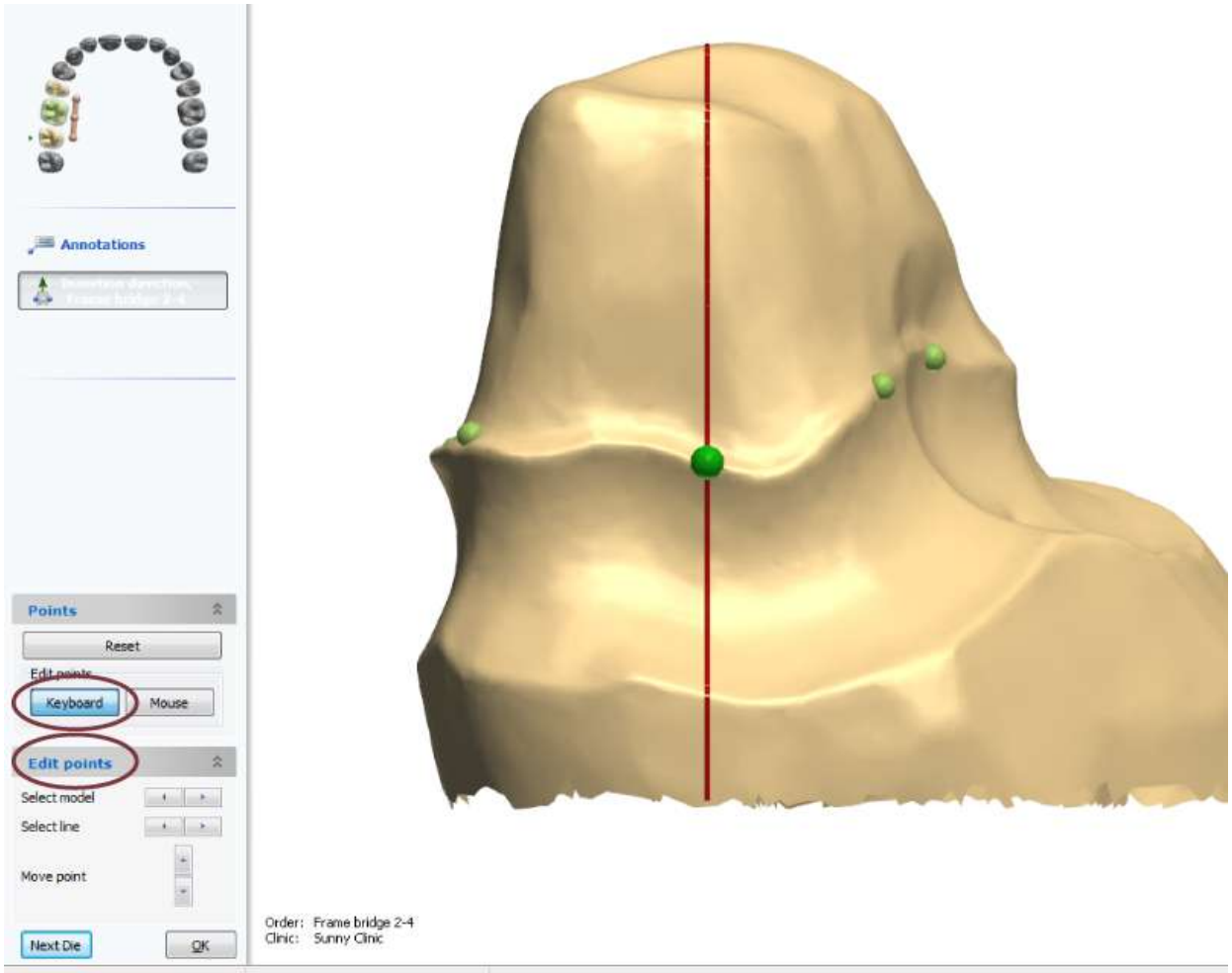
EINSCHUBRICHTUNG

Die Stufe **Einschubrichtung** folgt direkt nach **Markierungen** bzw. **Teleskoprichtung** und dient folgenden beiden Zwecken:

1. Festlegen der Einschubrichtung, d. h. der Richtung, in der die Restauration auf den Stumpf gesetzt wird.
2. Festlegen der Präparationsgrenze. Auf der Stufe **Einschubrichtung** wird die Präparationsgrenze nur grob festgelegt. Die genaue Festlegung erfolgt auf der Stufe *Präparationsgrenze*. Die Präparationsgrenze lässt sich mithilfe von Tastatur, Maus oder den Werkzeugen **Punkte bearbeiten** ändern, die in den Werkzeugformen angezeigt werden.

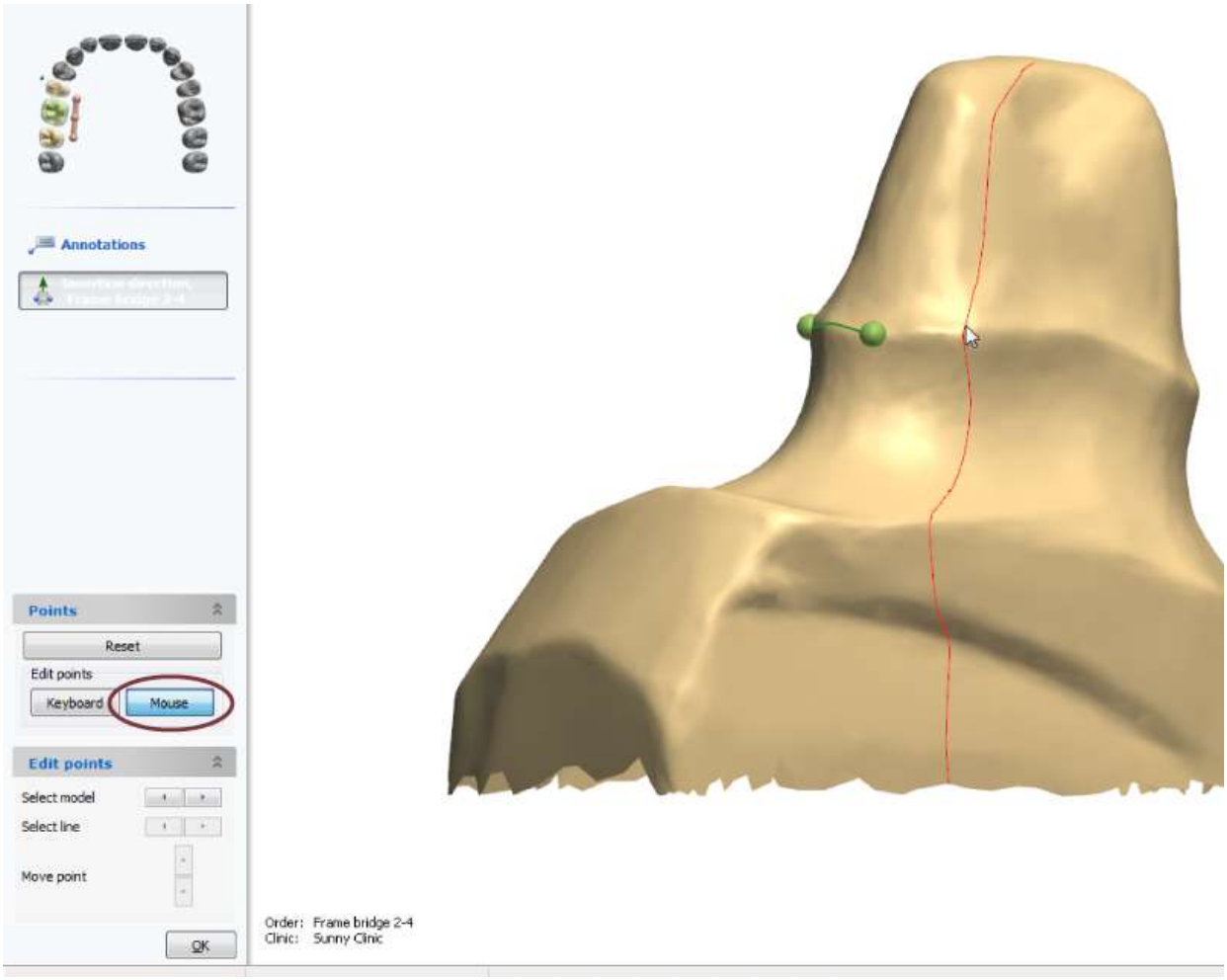
Mit der Tastatur:

1. Auf die Schaltfläche ***Tastatur*** klicken.
2. Um zwischen Punkten zu wechseln, muss auf der Tastatur die PFEIL-NACH-RECHTS- bzw. die PFEIL-NACH-LINKS-TASTE gedrückt werden.
3. Um den Punkt nach oben bzw. unten zu verschieben, muss auf der Tastatur die PFEIL-NACH-OBEN- bzw. die PFEIL-NACH-UNTEN-TASTE gedrückt werden (**Strg**+**Umschalttaste** drücken, um die Punkte schneller zu bewegen).



Mit der Maus:

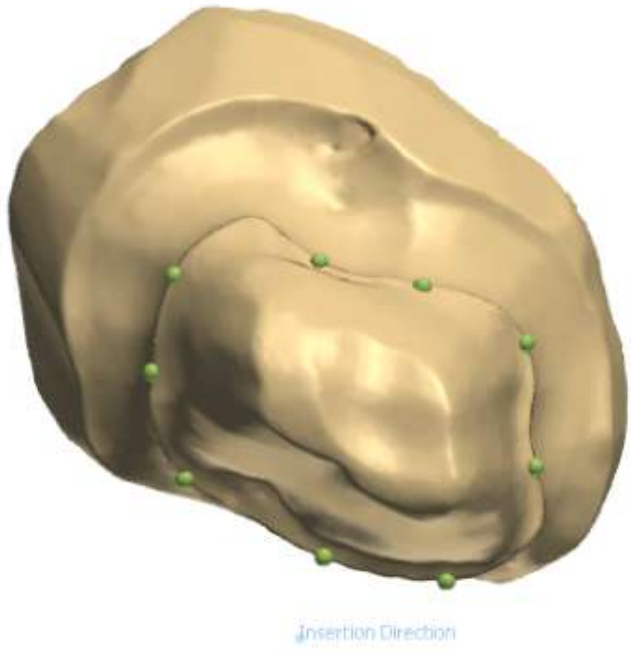
1. Auf die Schaltfläche ***Maus*** klicken.
2. Auf die linke Maustaste drücken, um einen Punkt auf dem Stumpf zu positionieren. Der Stumpf dreht sich, so dass der nächste Punkt durch erneutes Klicken mit der linken Maustaste positioniert werden kann. Zwischen den Punkten wird während der Positionierung ein Spline angezeigt. Wenn ein voller Kreis gezogen und auf den ersten Punkt des Splines geklickt wurde, wird der Spline automatisch geschlossen.



Mit "Punkte bearbeiten":

1. Dieses Tool ist aktiv, wenn die Schaltfläche ***Tastatur*** ausgewählt wurde.

Auf die blauen Pfeile klicken, um von Punkt zu Punkt zu springen und die Punkte nach oben und unten zu verschieben.



Hinweis:
Die grünen Punkte stellen nur einen Schätzwert der Präparationsgrenze dar (folglich müssen sie nicht genau auf der Präparationsgrenze liegen). Diese Linie wird im Schritt *Stumpfanpassung* des Modellierungsprozesses genauer definiert.

Wenn die Punkte auf allen Elementen in der Restauration ordnungsgemäß positioniert sind, auf ***Erledigt*** klicken. Es wird eine Optimierung durchgeführt, die automatisch einen Schätzwert für die Einschubrichtung berechnet.

Die aktuelle Restauration wird in eine Position gedreht, die diese Richtung als Benutzerperspektive darstellt, wie in der Abbildung links zu sehen.

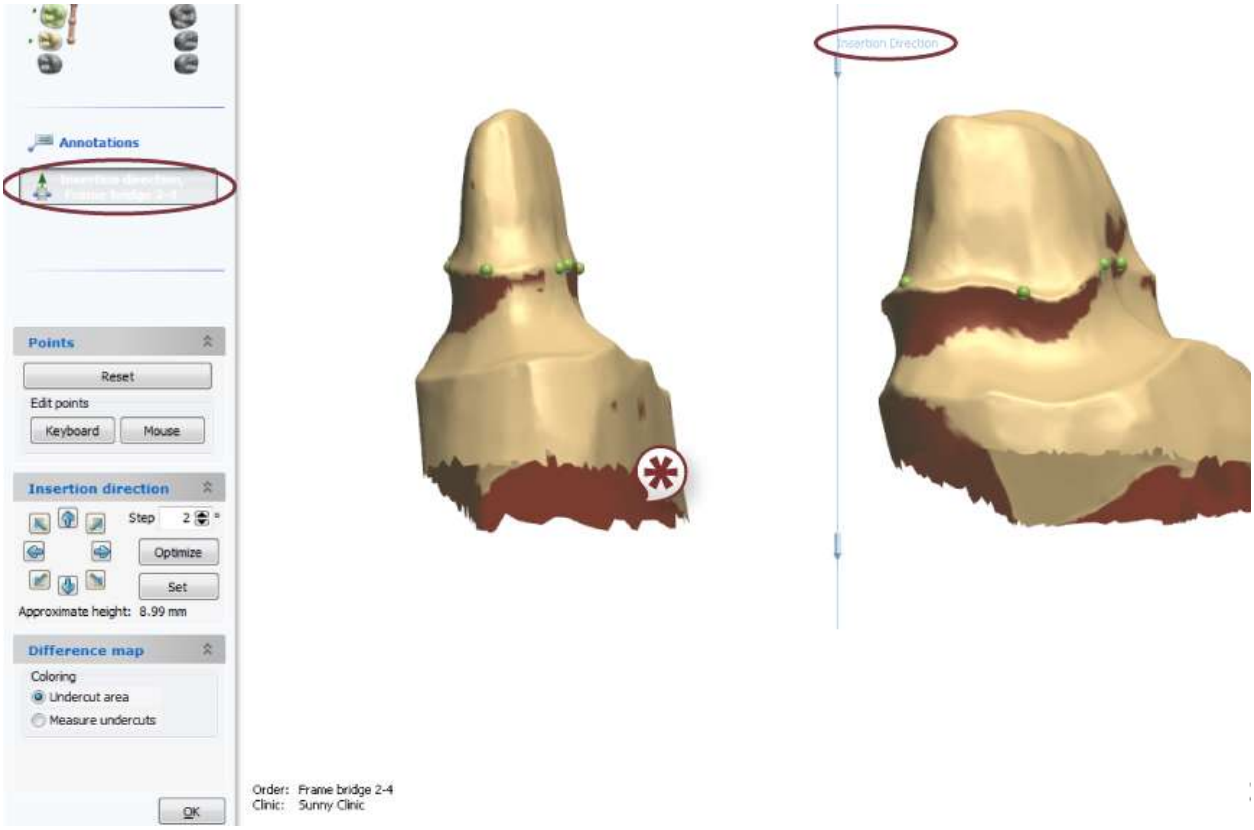
Der Stumpf kann jederzeit gedreht werden. Um dann die aktuelle Perspektive als Einschubrichtung festzulegen, muss auf die Schaltfläche ***Wählen*** geklickt werden.

Die Richtung lässt sich auch durch Klicken auf die blauen Pfeile in den Werkzeugformen ändern. Zum Vergrößern oder Verkleinern des Winkels der Richtungspositionierung, den gewünschten Winkel im Kästchen **Schritt** festlegen. Dazu die entsprechende Zahl wählen und dann auf die Pfeile klicken.

Darüber hinaus kann die Optimierung durch Klicken auf die Schaltfläche ***Optimieren*** jederzeit neu berechnet werden.

Zwei blaue Pfeile zeigen die Einschubrichtung an. Die dunkelrote Schattierung zeigt Unterschnittbereiche für die Einschubrichtung an (siehe Abbildung).
Unterschnitte sind Bereiche, die während des Modellierungsprozesses ausgeglichen werden müssen. Ein solcher Bereich darf auf keinen Fall oberhalb der Präparationsgrenze liegen. Der Unterschnitt kann durch Auswählen von **Unterschn. messen** gemessen werden. Dort sind der komplette Unterschnittbereich und die Tiefe des Unterschnitts dargestellt.

Auf ***OK*** klicken, um den Vorgang abzuschließen und zum nächsten Schritt, **Stumpfanpassung**, zu wechseln.



* Unterschnittbereiche

PRÄPARATIONSGRENZE

Ziel dieser Stufe ist das Bestimmen der exakten Präparationsgrenze für das zu modellierende Element. Bevor mit der Stufe **Stumpfparameter, Innenpassung** fortgefahren wird, werden die Präparationsgrenzen für jeden Stumpf definiert. Für einen guten Sitz ist eine genau definierte Präparationsgrenze unerlässlich. Daher handelt es sich bei diesem Schritt um einen der wichtigsten Schritte im gesamten Modellierungsprozess. Mit diesem Schritt wird ausschließlich die Präparationsgrenze festgelegt. Das tatsächliche Zuschneiden des Stumpfes erfolgt im nächsten Modellierungsschritt.

Auf der Stufe **Einschubrichtung** werden einige grüne Punkte automatisch auf der Präparationsgrenze des Modells platziert. Auf der Stufe **Präparationsgrenze** wird dann nach diesen Punkten automatisch der rote Spline platziert. Die Präparationsgrenze wird basierend auf der „Rotstift"-Linie für die Präparationsgrenze ermittelt, der den von vielen Technikern angewandten manuellen Ansatz simuliert.

Hinweis: Es wird empfohlen, die automatisch erkannte Präparationsgrenze einer Sichtprüfung zu unterziehen und sie gegebenenfalls mit der Funktion „Schnelles Bearbeiten" anzupassen. Die Präparationsgrenze kann durch Ziehen der Maus (oder einfaches Klicken) auf dem Modell leicht geändert werden. Wie untern beschrieben, lässt sich eine Präparationsgrenze auch auf andere Weise ändern bzw. hinzufügen, die bevorzugte Methode ist im Allgemeinen jedoch die Verwendung der Funktion „Schnelles Bearbeiten".

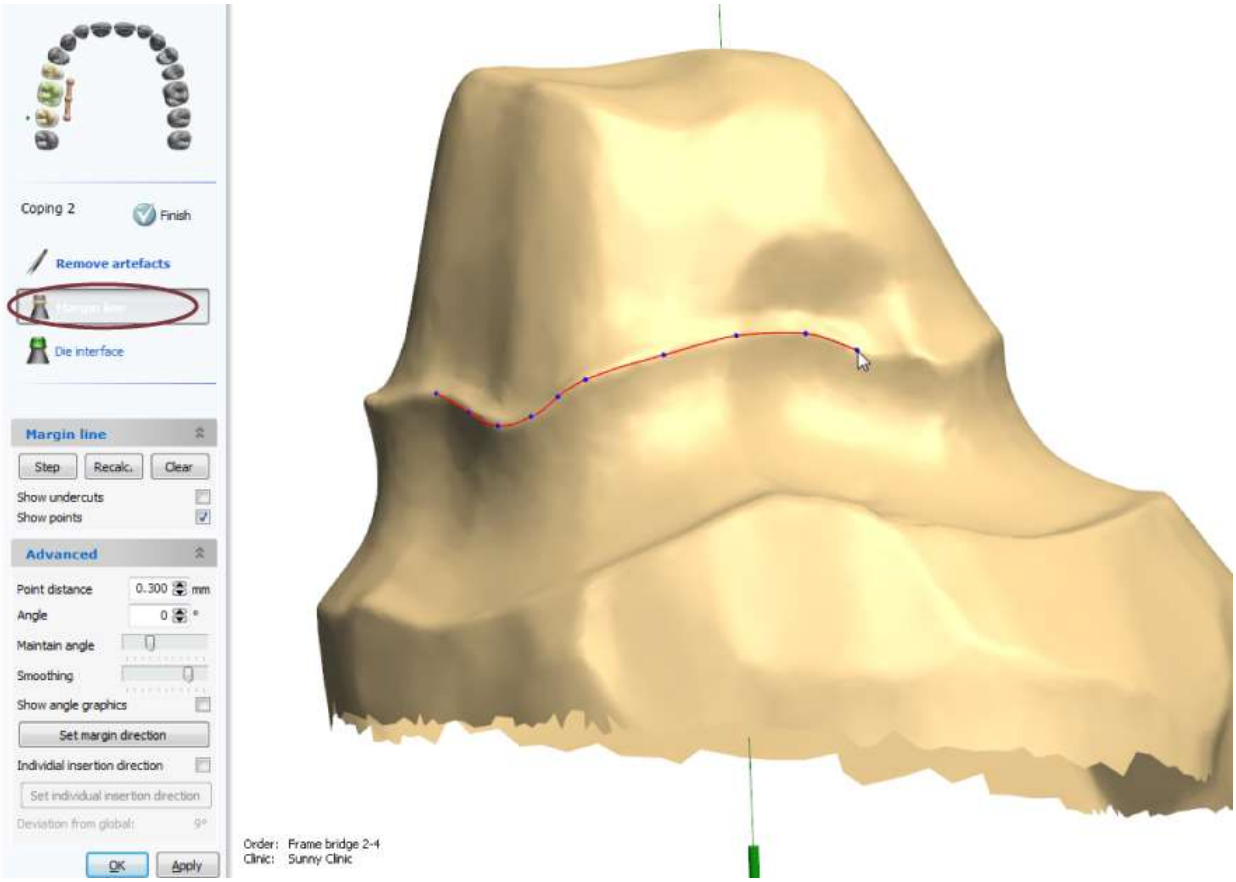
Wenn die Präparationsgrenze aus irgendeinem Grund nicht automatisch platziert werden kann, fordert das Programm dazu auf, sie manuell zu platzieren.

Die Präparationsgrenze durch Klicken mit der linken Maustaste auf das Modell platzieren und die Punkte positionieren, bis ein vollständiger Kreis gebildet ist. Die Punkte auf der Grenze werden dargestellt, wenn das Kontrollkästchen **Punkte anzeigen** in den Werkzeugformen aktiviert ist. Zum Anzeigen von Unterschnittbereichen **Unterschnitte anzeigen** aktivieren.

Die Punkte werden rot dargestellt (anfangs sind sie blau), wenn sie in den Unterschnittbereichen liegen, um die Aufmerksamkeit auf dieses mögliche Problem zu richten.

TIPP: Punkte aus den Unterschnittbereichen verschieben, da Unterschnitte an der Präparationsgrenze zu einer schlechten Passung führen können.

Daher die automatisch ermittelten Punkte unverzüglich sichtbar machen, um zu überprüfen, ob sie sich im Unterschnittbereich befinden.



Die einzelnen Punkte können entweder manuell oder mithilfe der Schaltfläche ***Schritt*** verschoben werden. Wenn die Schaltfläche ***Schritt*** aktiviert wird, können die auf dem Spline befindlichen Punkte über die Tastatur folgendermaßen verschoben werden:

- Um von einem Punkt zum anderen wechseln zu können, müssen die PFEIL-NACH-RECHTS- und die PFEIL-NACH-LINKS-TASTE auf der Tastatur gedrückt werden (sämtliche Punkte werden als grüner Ball auf einer roten Linie dargestellt).
- Um den Punkt nach oben bzw. unten zu verschieben, müssen die PFEIL-NACH-OBEN- bzw. PFEIL-NACH-UNTEN-TASTE auf der Tastatur gedrückt werden.

Wenn ein Punkt über über eine längere Entfernung und schneller verschoben werden soll, muss **Strg** + PFEIL-NACH-OBEN-TASTE bzw. **Umschalttaste** + PFEIL-NACH-OBEN-TASTE gedrückt werden.
Wenn die Punkte über die Tastatur verschoben werden, wird das Fenster *2D-Präparationsgrenze* angezeigt, damit die einzelnen Punkte exakt auf der Präparationsgrenze positioniert werden können.

Wenn die Schaltfläche ***Schritt*** nicht aktiviert ist, können die Punkte durch Klicken und Ziehen mit der Maus verschoben werden. Mit der rechten Maustaste klicken und **Entfernen** wählen, um einzelne Punkte zu löschen. Zum Erstellen neuer Punkte **Hinzufügen** auswählen.

Es ist jederzeit möglich, für die Präparationsgrenze einen neuen Schätzwert zu berechnen. Hierzu muss die Schaltfläche ***Neuberechnung*** aktiviert werden. Durch Klicken auf die Schaltfläche ***Löschen*** kann der Spline jederzeit gelöscht werden.

Im Feld **Punkteabstand** wird der Abstand zwischen den einzelnen Punkten auf dem automatisch ausgewählten Spline festgelegt.

Beim **Winkel** handelt es sich um den Winkel zwischen der Präparationsgrenzenausrichtung (siehe Beschreibung unten) und dem Winkel, der im „Rotstift"-Algorithmus für die Präparationsgrenze verwendet wird.

Mithilfe des Schiebereglers **Winkel beibehalten** wird die Gewichtung des **Winkels** festgelegt. Bei einer hohen Gewichtung stellt dieser Winkel im Algorithmus für die Präparationsgrenze einen wichtigen Parameter dar, während niedrigere Werte der lokalen Krümmung des Stumpfes im Algorithmus für die Präparationsgrenze einen höheren Stellenwert zuordnen. Mithilfe des Schiebereglers **Glättung** wird der Wert für die Nachbearbeitung des automatisch erzeugten Splines festgelegt. Mithilfe des Kontrollkästchens **Rotstift anzeigen** werden die erweiterten Winkelgrafiken aktiviert bzw. deaktiviert.

Die Schaltfläche ***Präpgrenzenausrichtung festlegen*** definiert die Richtung, welche den aktuellen Stumpf am besten darstellt, und legt eine genauere Präparationsgrenze fest. Die Ausrichtung der Präparationsgrenze wird durch die grünen Pfeile dargestellt, wie in der Abbildung oben zu sehen.

Die Schaltfläche ***Individuelle Einschubrichtung setzen*** bietet eine alternative Einschubrichtung für einzelne Stümpfe, die bei bestimmten Brückenaufträgen relevant sein kann.

Hinweis: Sicherstellen, dass die Fertigungseinheit die individuelle Einschubrichtung unterstützt (gewöhnlich werden hier RP-Maschinen oder 5-Achsen-Fräsmaschinen empfohlen).

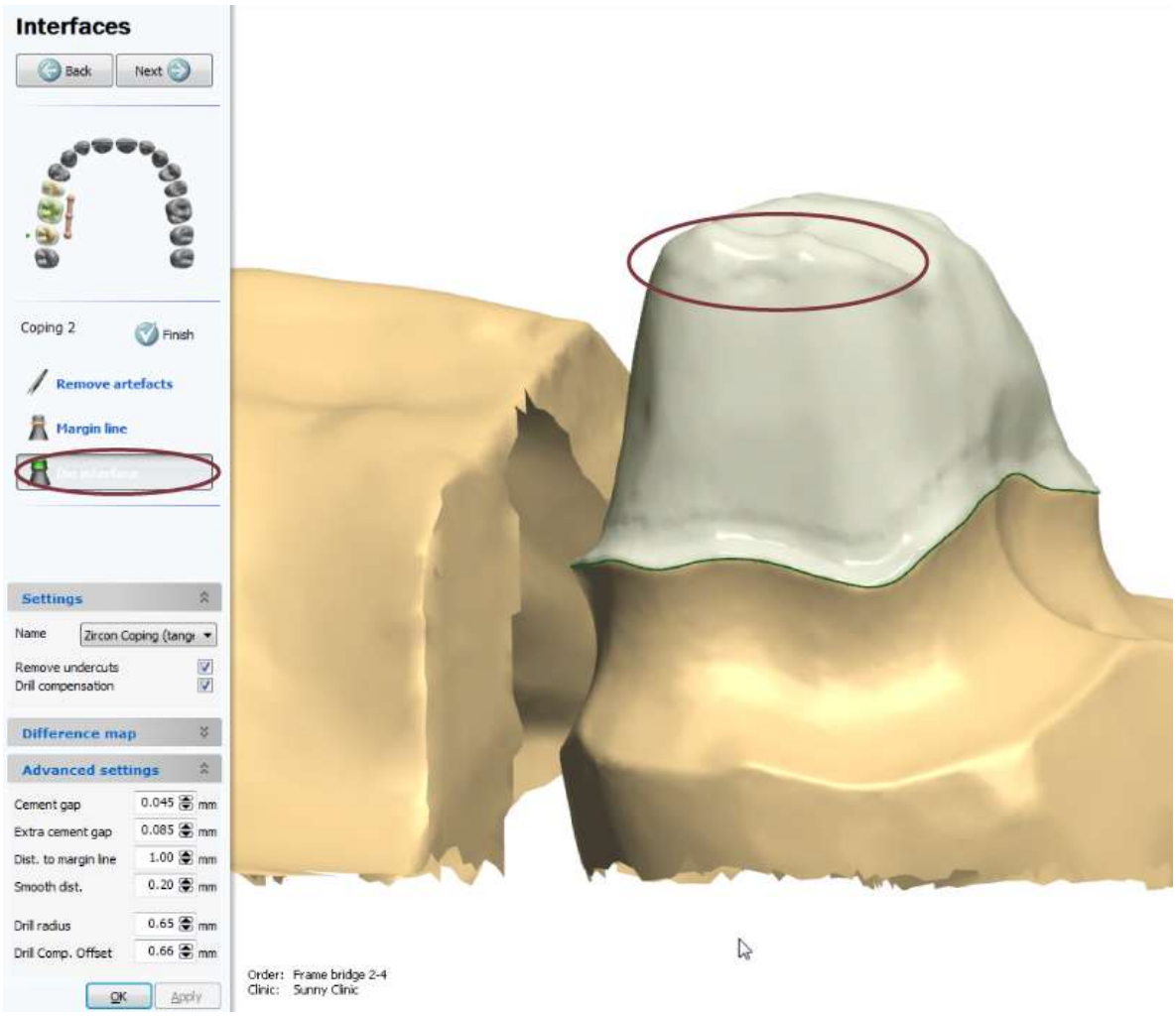
Zum Aktivieren dieser Funktion zuerst das Kontrollkästchen **Individuelle Einschubrichtung** aktivieren. Die **Abweichung von Gesamt** zeigt die Abweichung von der gesamten Einschubrichtung an.

Auf ***Anwenden*** klicken, um das Ergebnis anzuzeigen. Auf ***OK*** klicken, um zur nächsten Stufe, **Stumpfparameter, Innenpassung**, zu wechseln.

STUMPFPARAMETER, INNENPASSUNG

Auf dieser Stufe wird das gescannte Modell mithilfe der definierten Präparationsgrenze zugeschnitten. Der verbleibende Teil des Modells dient als Ausgleich, in welchem die innere Oberfläche (die „Innenpassung") des zu modellierenden Elements erstellt wird.

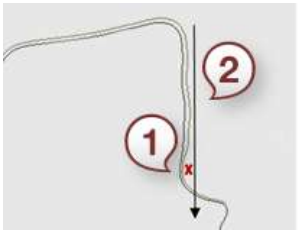
Das Arbeitsfenster ähnelt auf dieser Stufe der folgenden Abbildung:



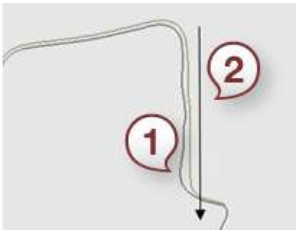
Elements in the **Name** drop-down menu are used for creating the interface. Each element corresponds to the material specified in Dental System Control Panel (and selected in the Order Form), thus, users can build up a list of preferred settings using this application.

Undercut areas are often compensated for, to make it possible to insert the restoration onto the dies. There may also be production issues having undercuts in the final models. The undercuts are removed by checking the **Remove undercuts** check-box.

The effect is illustrated in images below:



1. Unterschnitt
2. Einschubrichtung



1. Unterschnitt entfernt
2. Einschubrichtung

Wenn zur Fertigung eine Fräsmaschine benutzt wird, ist es notwendig, die **Fräserradiuskorrektur** zu verwenden. Mit dieser Kompensierung wird in den Bereichen, in denen die Krümmung größer als der Radius des verwendeten Bohrwerkzeugs ist, ein Ausgleich zur Oberfläche hinzugefügt. So wird sichergestellt, dass ein Fräsen der Übergangsoberfläche möglich ist, was wiederum zu einem besseren Sitz der fertigen Restauration beiträgt.

Die Größe des Ausgleichs kann mithilfe der Schaltflächen zur *Unterschiedsübersicht* dargestellt werden.

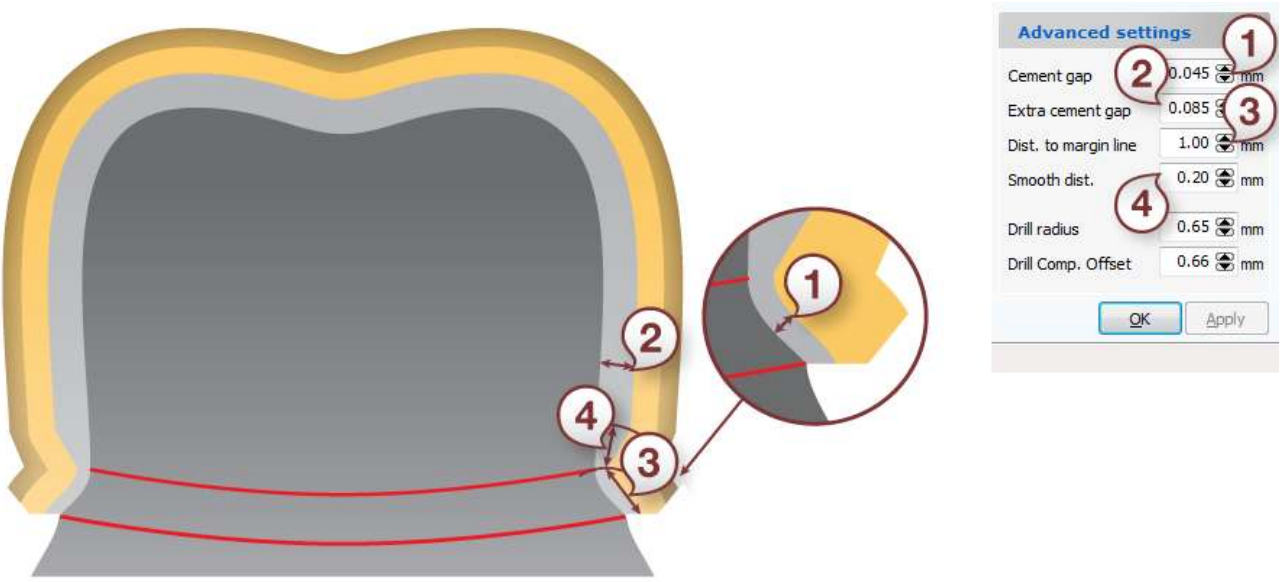
Zum Anzeigen der Unterschiede zwischen dem Modell mit dem Ausgleich und dem gescannten Referenzmodell die Schaltfläche ***Dicke*** auswählen. Die Stumpfberührungsfläche wird entsprechend farbig dargestellt.

Wenn die Option ***Unterschnittentfernung*** ausgewählt ist (sie ist nur aktiviert, wenn **Unterschnitte entfernen** unter „Einstellungen" aktiviert ist), zeigt die Farbübersicht die Menge des entfernten Unterschnitts an.

Wenn die Option ***Fräserradiuskorrektur*** ausgewählt ist (sie ist nur aktiviert, wenn **Fräserradiuskorrektur** unter „Einstellungen" aktiviert ist), zeigt die Farbübersicht die Größe der Fräserradiuskorrektur an.

Der **Tiefenwert** zeigt den Ausgleich an, wenn die Maus über das Element gezogen wird.

Die Eigenschaften der Stumpfoberfläche werden unter *Erweiterte Einstellungen* festgelegt.



Zementspalt ist die Menge des Ausgleichs im Bereich der Präparationsgrenze.

Zementspalterweiterung ist die Menge des Ausgleichs im oberen Bereich der Übergangsoberfläche.

Abstand zu Präparationsgrenze ist der Abstand von der Präparationsgrenze zur Linie, welche die Grenze zwischen dem Ausgleich des Zementspalts und dem der Zementspalterweiterung darstellt.

Glättungsabstand. ist der Bereich um die Grenzlinie herum, in welchem die Übergangsoberfläche geglättet ist. Dies stellt einen glatten Übergang zwischen den beiden Teilen der Übergangsoberfläche mit verschiedenen Ausgleichen sicher.

Fräserradiuskorrektur ist der Radius des verwendeten ballförmigen Bohrwerkzeugs (nur relevant, wenn zum Fertigen Fräsmaschinen verwendet werden). **Abst. Fräserkorrektur** ist der Abstand von der Präparationsgrenze, der festlegt, wo der Fräserradius angewendet wird.

Auf ***Anwenden*** klicken, um das Ergebnis anzuzeigen, auf ***OK*** klicken, um den Vorgang abzuschließen. Um zum nächsten Schritt, **Design*,*** zu wechseln, auf ***Weiter klicken.***

VERBLENDKAPPE

In diesem Abschnitt werden die Modellierungsprozess für Standard- und anatomische Verblendkappen beschrieben.

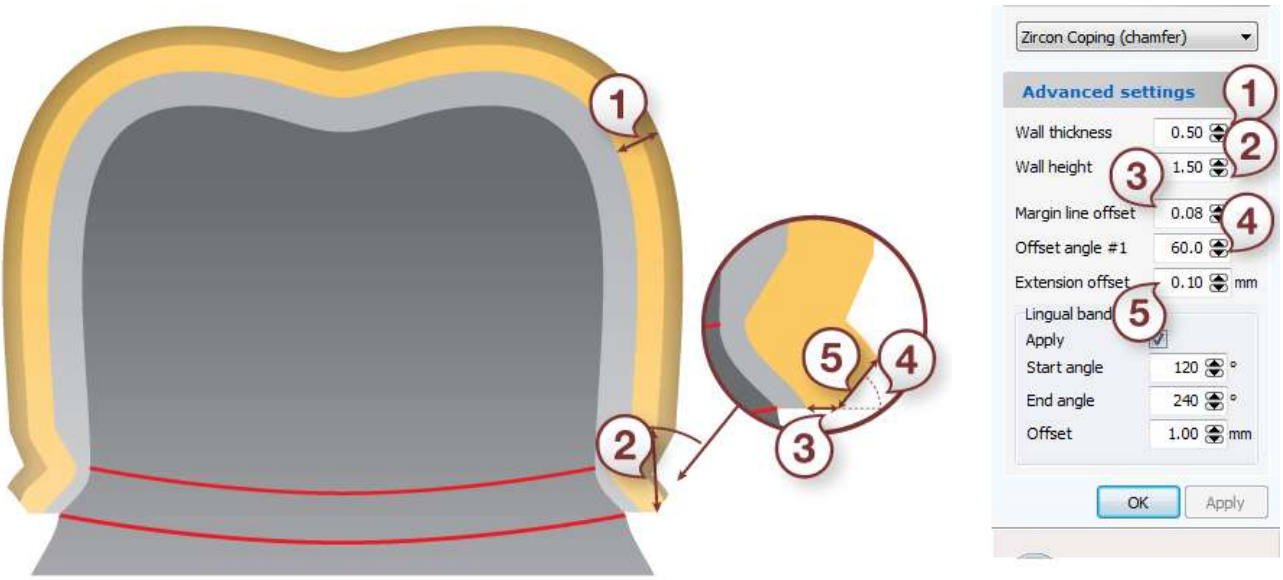
1. Standard-Verblendkappen

Wenn mit dem Schritt **Gerüstdesign** fortgefahren wird, platziert der DentalDesigner Verblendkappen und Pontics automatisch. Sie können jedoch jederzeit nach Bedarf verändert werden.

In der Prozesssymbolleiste auf die Schaltfläche ***Verblendkappe*** klicken, um die Einstellung für die Verblendkappe festzulegen (siehe Abbildung unten).

Das entsprechende Element Im Drop-Down-Menü **Verblendkappe** auswählen, um die Einstellungen für das Erstellen der Außenseite der Verblendkappe festzulegen (die Einstellungen werden im Dental System Control Panel vordefiniert).

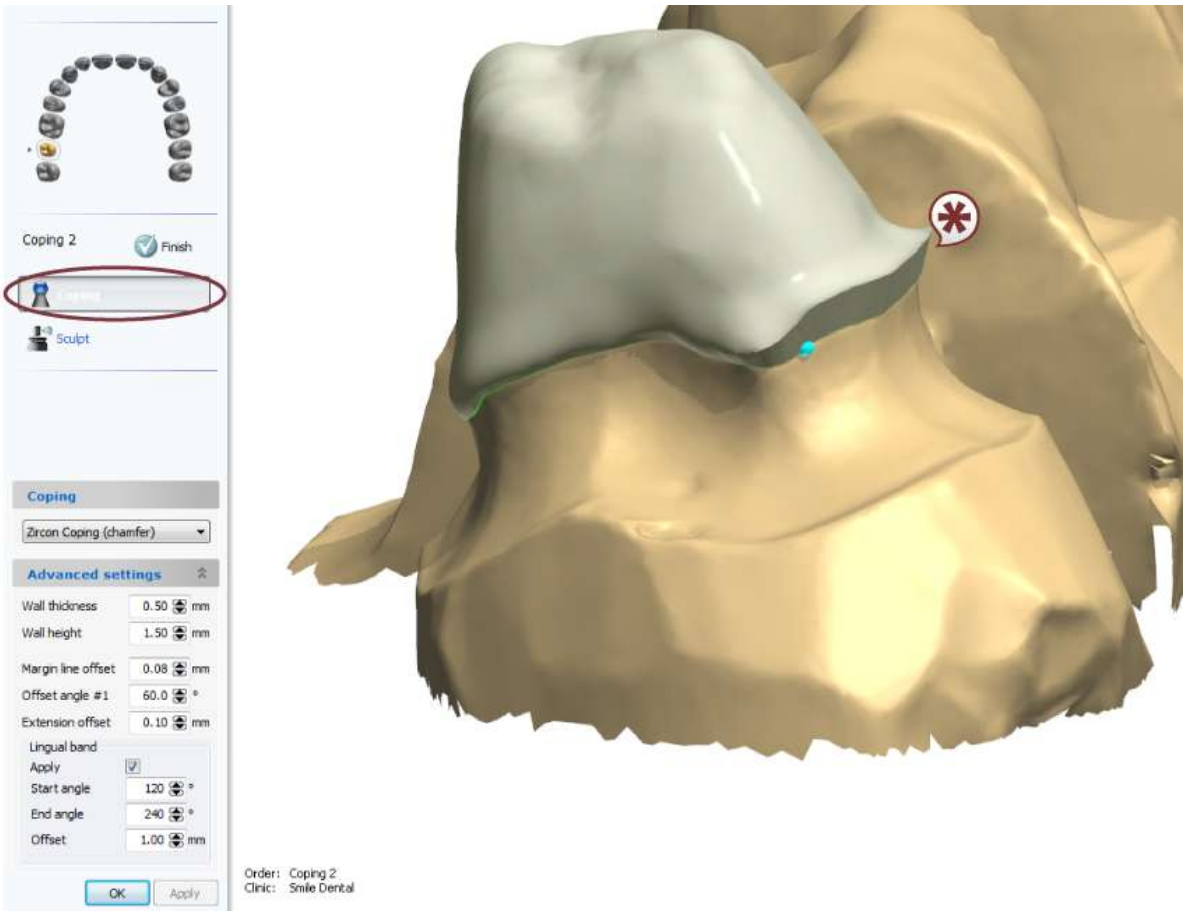
Erweiterte Einstellungen:



Wanddicke: Normale Menge des Ausgleichs (z. B. die Dicke des Stumpfkäppchens).

Wandhöhe: Der Abstand zwischen der Präparationsgrenze und der Grenzlinie, die den Anfang des Bereichs darstellt, in welchem die Wanddicke angewendet wird.

Die Parameter **Präparationsgrenzenausgleich**, **Ausgleichswinkel #1** und **Erweiterungsausgleich** werden zum Festlegen der Overlayform nahe der Präparationsgrenze verwendet.



* Lingual band

Das **Lingualband** der Verblendkappe wird über die Einstellungen unter „Lingualband" bestimmt (siehe Abbildung oben).

Auf **Anwenden** klicken, um das Lingualband zu erstellen.

Der **Startwinkel** bestimmt den Anfangswinkel des Lingualbands (ausgehend von der benutzerdefinierten Angabe entgegen dem Uhrzeigersinn).

Der **Endwinkel** bestimmt den Endwinkel des Lingualbands (ausgehend von der benutzerdefinierten Angabe entgegen dem Uhrzeigersinn).

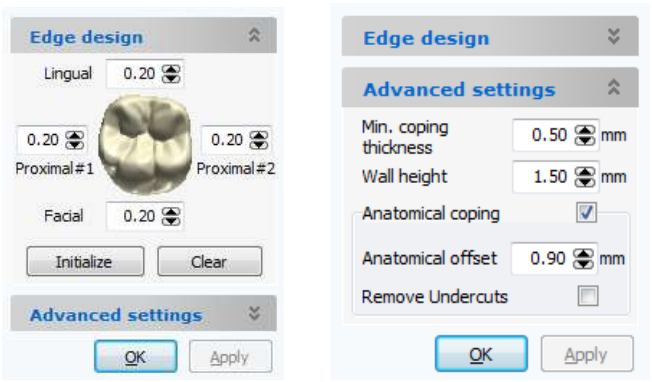
Beim **Ausgleich** handelt es sich um den im Bereich des Lingualbands angewendeten Ausgleich.

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen, auf ***OK*** klicken, um zu **Formen** zu wechseln.

2. Anatomische Verblendkappe

Die anatomische Verblendkappe wird aus einer Krone konstruiert („von außen nach innen"), d. h. während des Modellierungsprozesses muss zuerst im Schritt **Anatomie konstruieren** eine Krone konstruiert und dann im Schritt **Gerüst konstruieren** eine Verblendkappe modelliert werden.

Nachdem eine Krone konstruiert und zum Schritt **Gerüst konstruieren** gewechselt wurde, die Einstellungen in den Werkzeugformen festlegen.



Zum Erstellen eines Randdesigns für die anatomische Verblendkappe die Einstellungen **Lingual**, **Proximal #1, #2** und **Fazial** wie in der Abbildung unten (links) dargestellt definieren.

Auf ***Initialisieren*** klicken, um das Ergebnis anzuzeigen. Auf ***Löschen*** klicken, um die Änderungen zu löschen.

Mindestkäppchendicke: Die Mindestwandstärke einer Verblendkappe.

Wandhöhe: Der Abstand zwischen der Präparationsgrenze und der Grenzlinie, die den Anfang des Bereichs darstellt, in welchem die Wanddicke angewendet wird.

Anatom. Reduktion: Ein interner Versatz von der Korne („von außen nach innen"), mit dem die Krone tatsächlich erstellt wird.

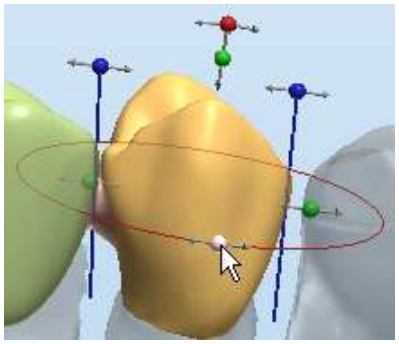
Wenn das Kontrollkästchen **Unterschnitte entfernen** aktiviert ist, wird der Schieberegler **Winkel** angezeigt, in dem der Winkel (in Grad) für das Entfernen von Unterschnitten definiert werden kann.

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen, auf ***OK*** klicken, um zu **Formen** zu wechseln.

SCULPT

Die **Freiformwerkzeuge** sind nützliche Werkzeuge, die auf der letzten Stufe der Modellierungsschritte angezeigt werden. Mit ihnen kann die Restauration umgestaltet und geformt werden. Die Werkzeuge sind für alle Elemente der Restauration gleich.

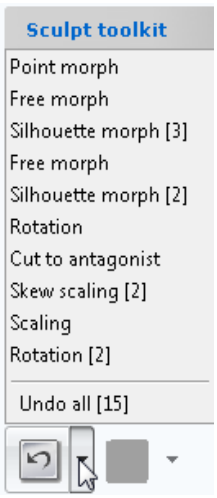
Mit der Schaltfläche ***Allgemeine Verformung*** kann das Modell verschoben, vergrößert/verkleinert und gedreht werden.



Das Modell kann gedreht werden, indem auf den rot markierten Punkt in der Mitte (siehe Abbildung rechts) geklickt und dieser dann zu der gewünschten Stelle gezogen wird. Die Pfeile zeigen die Richtung der Rotation an.

Die blauen Punkte ziehen, um die Form eines oberen Bereichs des Modells durch seitliches Verschieben zu ändern.

Die grünen Punkte ziehen, um die Form eines gesamten Modells durch Verschieben zur Seite, nach vorn und hinten oder oben unten zu ändern. Aktivierte Punkte werden gelb dargestellt. Die Ansicht aller Punkte ändert sich je nach Blickrichtung (Draufsicht, Vorderansicht usw.).



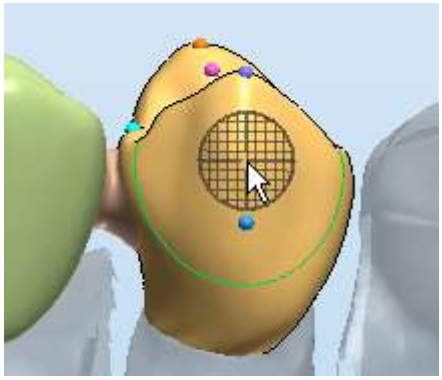
Auf die Schaltfläche ***Vorgang rückgängig machen*** klicken, um den zuletzt durchgeführten Vorgang rückgängig zu machen.

Um die vorherigen Änderungen an der Konstruktion rückgängig zu machen, auf den kleinen schwarzen Pfeil neben der Schaltfläche klicken und die entsprechenden Vorgänge auswählen (siehe Abbildung links).

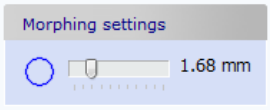
Hinweis: Um einen Vorgang rückgängig zu machen, müssen auch die ihm nachfolgenden Vorgänge rückgängig gemacht werden.

Die Schaltfläche ***Vorgang erneut durchführen*** funktioniert nach demselben Prinzip.

Mit dem nächsten Werkzeug fortfahren, um die Bearbeitung fortzusetzen, oder auf ***OK*** klicken, um den Prozess abzuschließen.



Das nächste Werkzeug heißt ***Verformungsradius*** Mit ihm kann die Restauration durch Ziehen bestimmter ihrer Teile geformt werden. Das spezielle runde Netz auf dem Modell platzieren und diesen Teil des Modells wie gewünscht verschieben (siehe Abbildung rechts). Farbe und Position des Netzes können sich je nach Blickrichtung (Draufsicht, Seitansicht usw.) ändern.



Im Fenster *Verformungsradius-einstellungen*, das nach Auswählen des Werkzeugs **Verformungsradius** angezeigt wird, kann der Radius der Verformungsanwendung durch Ziehen der Leiste festgelegt werden. Der Radius lässt sich auch durch Gedrückthalten der ***Umschalttaste*** und Drehen des Mausrads ändern.

Die farbigen Kontrollpunkte werden für den Verformungsradius verwendet, indem auf sie geklickt und sie nach Bedarf gezogen werden.

Umschalttaste gedrückt halten, um alle Bereiche mit gleicher Farbe zu verschieben.
Strg gedrückt halten, um einen Bereich rechtwinklig zu verschieben.
Alt gedrückt halten, um Kontrollpunke hinzuzufügen bzw. zu entfernen.

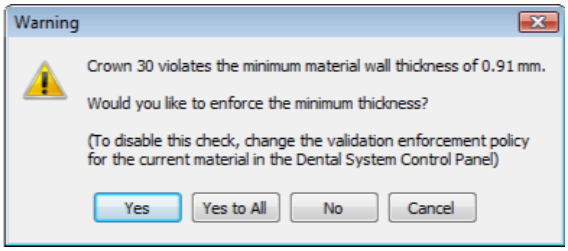
Mit dem Werkzeug ***Wachsmesser*** wird dem Modell Material hinzugefügt bzw. von ihm entfernt und dessen Oberfläche geglättet. Eine der drei Optionen wählen und auf das Modell klicken (bzw. darauf zeichnen), um die Aktion anzuwenden. Radius und Wirkungsgrad des Wachsmessers durch Verwendung der beiden Schieberegler auswählen (oder mit ***Umschalttaste*** + und Mausrad bzw. ***Strg*** + Mausrad).

Auf die Schaltfläche und danach auf eine der Zahlen klicken, um die aktuellen Werkzeugeinstellungen zu speichern. Dadurch kann durch einfaches Drücken der Zahl jede Einstellung zu einem späteren Zeitpunkt erneut verwendet werden.

Das letzt Werkzeug heißt **Prozesse und Parameter** . Durch Klicken auf die Schaltflächen wird automatisch die gesamte Oberfläche geglättet, die Mindestdicke verstärkt oder/und das Modell auf den Gegenbiss zugeschnitten. Die Mindestdicke und der gewünschte Abstand zum Gegenbiss können festgelegt werden. Wenn mit einem Pontic gearbeitet wird, kann der gewünschte Abstand zum Zahnfleisch eingestellt werden.

Funktion **Mindestdicke verstärken** – Beim Modellieren einer Restauration kann die Mindestdicke unbeabsichtigt verändert werden. Dies lässt sich leicht durch Klicken auf die Schaltfläche **Mindestdicke verstärken** beheben. Sie legt die Mindestdicke automatisch fest und korrigiert den Fehler. Wenn die Mindestdicke nicht verändert (oder bereits korrigiert) wurde, erscheint nach Klicken auf die Schaltfläche die folgende Meldung: "*Gewünschte Mindestdicke schon erreicht*".

Diese Aktion tritt auch in Kraft, wenn zum nächsten Schritt gewechselt wird und die Mindestdicke nicht erreicht ist. In diesem Fall fordert, wie unten dargestellt, eine Warnung dazu auf, die Mindestdicke automatisch verstärken zu lassen.


Warning
Crown 30 violates the minimum material wall thickness of 0.91 mm.
Would you like to enforce the minimum thickness?
(To disable this check, change the validation enforcement policy for the current material in the Dental System Control Panel)
Yes
Yes to All
No
Cancel

Auf ***OK*** klicken, um die Verwendung der **Freiformwerkzeuge** zu beenden. Auf ***Weiter*** klicken, um mit dem Schritt **Fertigstellen** fortzufahren.

5.2.2.2 Brücken-Gerüst

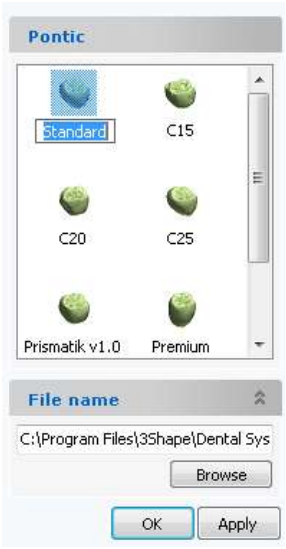
Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Markierungen.*

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Einschubrichtung.*

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Präparationsgrenze.*

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Stumpfparameter, Innenpassung.*

Ponticmodell laden



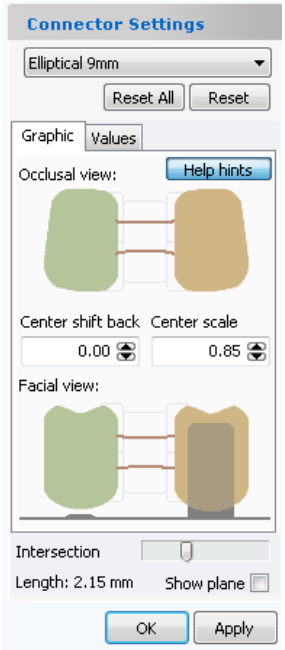
Um ein Pontic zu ändern, im Arbeitsfenster oder in der Übersichtssymbolleiste darauf doppelklicken. In der Prozesssymbolleiste werden folgende zwei Schaltflächen angezeigt: ***Ponticmodell laden*** und ***Formen***.

Auf ***Ponticmodell laden*** klicken, um ein Ponticmodell aus der Bibliothek zu laden, wie in der Abbildung links dargestellt. Die Datei wird automatisch gemäß dem aktuellen Zahn benannt. Auf ***Durchsuchen*** klicken, um nach weiteren Ponticvorlagen zu suchen

Auf der Stufe **Pontic** wird nur das Modell geladen, während auf der folgenden Stufe **Formen** das Pontic in die gewünschte Position und Form gebracht werden kann (eine Beschreibung von *Formen* ist im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" enthalten).

Verblendkappe
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Verblendkappe.*

Verbinder bearbeiten



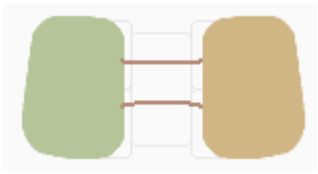
Um Verbinder zu ändern, die im DentalDesigner automatisch erstellt wurden, im Arbeitsfenster oder in der Übersichtssymbolleiste auf die Verbinder klicken. Das Fenster *Verbinder-Einstellungen* wird in den Werkzeugformen angezeigt (siehe Abbildung rechts).

Basierend auf der im Dental System Control Panel definierten Standardform erstellt der DentalDesigner automatisch die Form des Verbinders. Die Form lässt sich jedoch ändern, indem im Drop-Down-Menü **Verbinder-Einstellungen** eine neue ausgewählt wird (*Umriss, Rund* usw.).

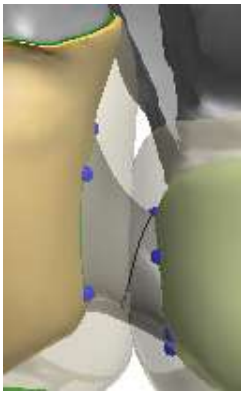
Die Form von Verbindern lässt sich auf verschiedene Arten festlegen, entweder über die grafische Oberfläche oder die Komponenten auf dem **Werte**-Reiter.

Die Mitte des Verbinders kann vor- bzw. zurückverschoben werden, indem der Wert **Mitte zurück** verändert wird. Die Größe des Mittelteils eines Verbinders kann angepasst werden, indem der Wert **Mitte vergr./verkl**. verändert wird.

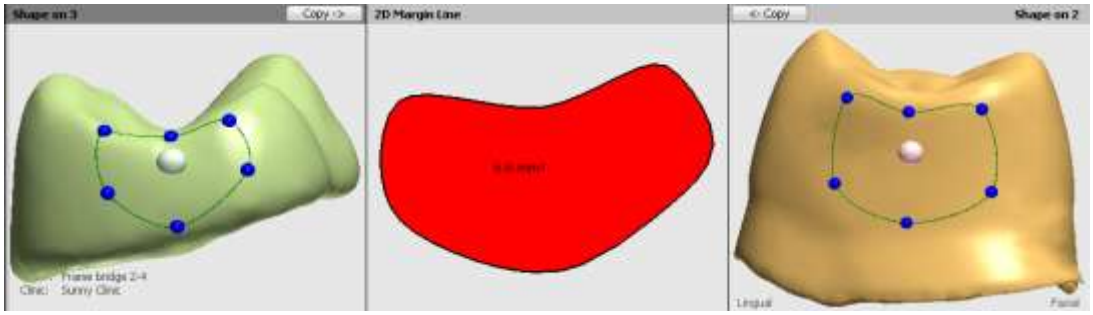
Beides kann durch Einfügen der erforderlichen Zahlen in die Felder oder manuell durch Ziehen des Verbinders mit der Maus erreicht werden.



Alle Änderungen werden sofort im Arbeitsfenster wiedergegeben. Änderungen können auch direkt dort vorgenommen werden. Auf die blauen Kontrollpunkte und/oder die großen Punkte in der Mitte (einer auf jedem Zahn) klicken, um sie nach Bedarf zu verschieben:



Auf dieser Stufe wird ein besonderes Änderungsfenster angezeigt, indem die Form der Verbinder für die Zähne sowie die 2D-Ansicht des Verbinders dargestellt wird.



Hier lassen sich Verbinder direkt ändern – auf die blauen Kontrollpunkte klicken und sie in die gewünschte Form ziehen. Wenn die Punkte in der Mitte verschoben werden müssen, mit ihnen ebenso verfahren. Die aktivierten Punkte werden gelb dargestellt. Die Änderungen werden sofort im Arbeitsfenster wiedergegeben. Im 2D-Querschnitt den Verbinder genauer anzeigen (die Schnittebene des Verbinders für die 2D-Ansicht lässt sich mit dem Schieberegler **Schnittpunkt** in den *Verbinder-Einstellungen* ändern).

Wenn die Modellierung des Verbinders auf einer Seite abgeschlossen ist, auf Copy -> oder <- Copy klicken, um die gleichen Änderungen auf die andere Seite des Verbinders anzuwenden.

Auf ***Zurücksetzen*** oder ***Alle zurücksetzen*** klicken, um die Änderungen abzubrechen, oder auf ***Anwenden*** klicken, um sie zu implementieren. Auf ***OK*** klicken, um das Bearbeiten der Verbinder zu beenden. Auf ***Weiter*** klicken, um mit dem Schritt **Fertigstellen** fortzufahren.

5.2.2.3 Vollanatomische Krone

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Markierungen.*

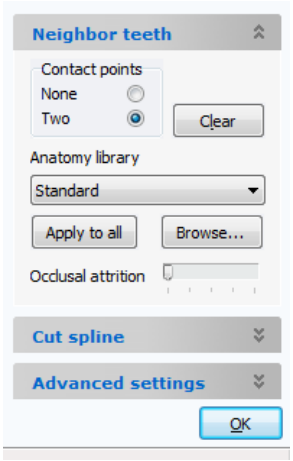
Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Einschubrichtung.*

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Präparationsgrenze.*

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Stumpfparameter, Innenpassung.*

Krone
Wenn mit dem Schritt **Anatomisches Design** fortgefahren wird, platziert der DentalDesigner Kronen und Pontics automatisch. Sie können jedoch jederzeit nach Bedarf verändert werden.

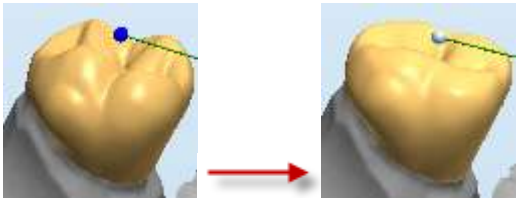
In der Prozesssymbolleiste auf ***Krone*** klicken, um eine oder mehrere Kronen zu ändern.

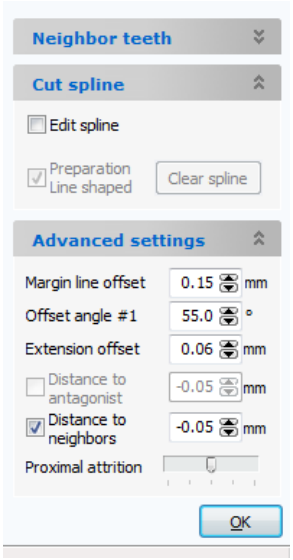


Aus der erweiterten *Anatomie-Bibliothek* können unterschiedliche Modelle geladen werden. Darüber hinaus lässt sich durch Klicken auf ***Durchsuchen*** ein beliebiges Modell auswählen. Auf ***Bei allen anbringen*** klicken, um die gewählte Bibliothek auf alle Kronen anzuwenden.

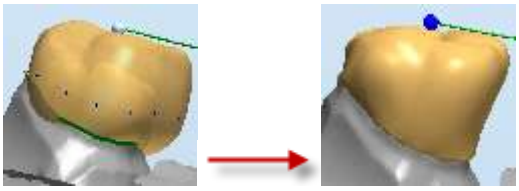
Kontaktpunkte: Durch das Auswählen von ***Keine*** oder ***Zwei*** kann die Anzahl der Kontaktpunkte ausgewählt werden. Zum Positionieren der Punkte muss mit der linken Maustaste auf die Oberfläche des Nachbarzahns geklickt werden, an welchem der Kontakt mit der Krone erfolgen soll. Auf ***Löschen*** klicken, um die Punkte zu löschen.

Das Okklusionsrelief der Krone lässt sich mithilfe des Schiebereglers **Okklusale Abnutzung** altersgemäß anpassen. Den Schieberegler mit der Maus ziehen, um das Okklusionsrelief altersgemäß anzupassen, und einige Sekunden auf das Ergebnis warten:





Die Funktion **Schnitt-Spline** dient zum Erstellen einer glatten Oberfläche von der Präparationsgrenze zum Spline. Der Spline wird automatisch platziert, wenn das Fenster *Schnitt-Spline* geöffnet ist. Es kann ein vorhandener Spline bearbeitet oder gelöscht und gegebenenfalls ein neuer platziert werden.



Formen - *Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.*

Verblendkappe - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Verblendkappe.*

Datei-Splitting - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel "Überpresste Kronen und Brücken" beschriebenen Stufe *Datei-Splitting.*

5.2.2.4 Vollanatomische Brücke

Markierungen - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel *„Einzelne Verblendkappen"* beschriebenen Stufe *Markierungen.*

Einschubrichtung - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel *„Einzelne Verblendkappen"* beschriebenen Stufe *Einschubrichtung.*

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Präparationsgrenze.*

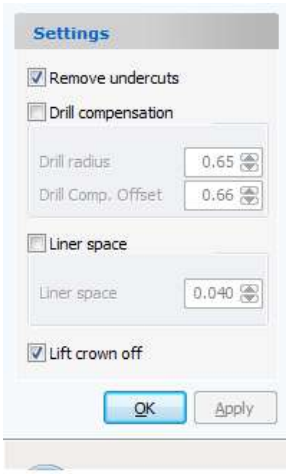
Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Stumpfparameter, Innenpassung*.

Krone
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Vollanatomische Krone" beschriebenen Stufe *Krone*.

Ponticmodell laden
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe *Ponticmodell laden*.

Verbinder bearbeiten
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Verbinder bearbeiten.

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.



Liner Space – wenn im Kotrollkasten aktiviert können Sie die Materialstärke für den Liner zwischen Anatomie und Gerüst eingeben.

Nachdem Sie **Anwenden** angeklickt haben wird das Kontrollkästchen **Krone abheben** aktiv.

Krone abheben – wenn im Kontrollkasten aktiv kann die Anatomy vom Gerüst abgehoben werden.

5.2.2.5 Anatomische Verblendkappen und Gerüst

Markierungen - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

Ponticmodell laden - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Ponticmodell laden.

Anatomische Verblendkappe - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Anatomische Verblendkappe.

Verbinder bearbeiten - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Verbinder bearbeiten.

Steg bearbeiten - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Steg" beschriebenen Stufe Steg bearbeiten.

5.2.2.6 Inlay/Inlay Bridge

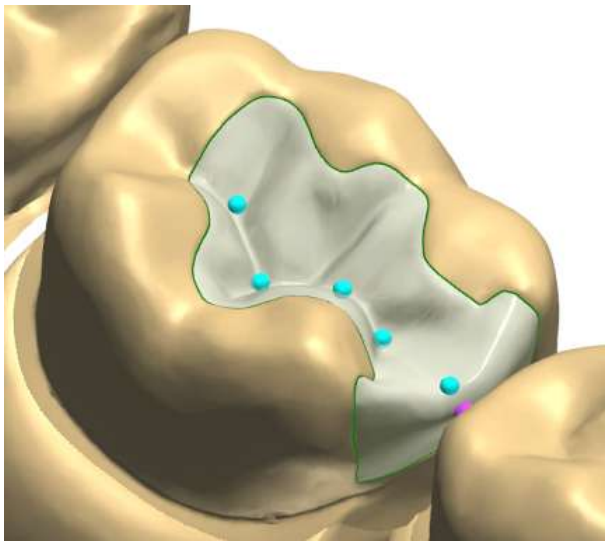
Markierungen - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter - Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

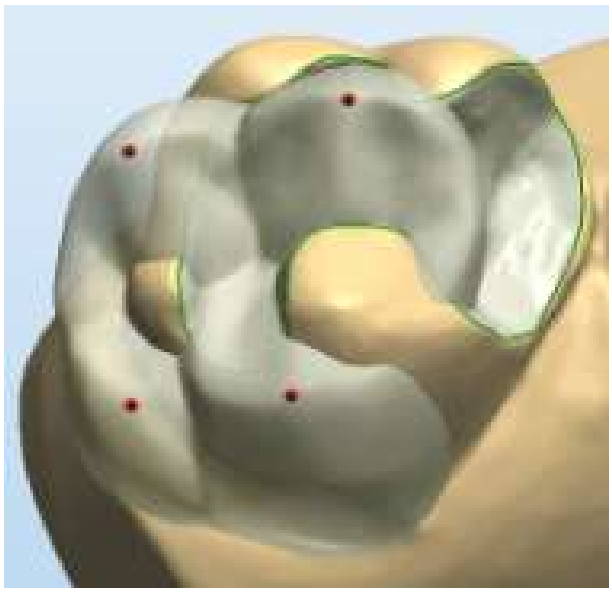
Inlay



Das 3Shape Dental System unterstützt vollständig die Konstruktion von Inlays, Onlays und Veneers. Dadurch können einzelne Inlay, Onlays und Veneers sowie Inlaybrücken schneller und genauer konstruiert werden als mit manuellen Methoden.

In jeder Phase des Konstruktionsprozess berechnet der DentalDesigner die geeigneten Konstruktionen sowie Auswahlen und schlägt diese vor. Die Form des Inlays, des Onlays bzw. des Veneers wird automatisch erzeugt und somit an die Originalanatomie des zu behandelnden Zahns, die proximalen Flächen sowie die Gegenbissflächen angepasst. Trotzdem können die vorgeschlagenen anatomischen Designs mit den Freiformwerkzeugen geändert werden.

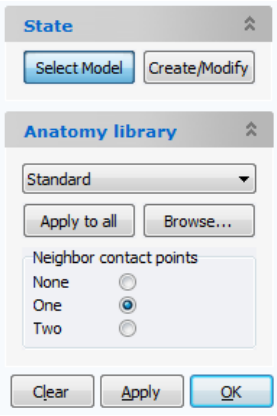
Wenn mit dem Schritt **Anatomisches Design** fortgefahren wird, platziert der DentalDesigner Inlays automatisch. Sie können jedoch jederzeit nach Bedarf verändert werden.



In der Prozesssymbolleiste auf ***Inlay*** klicken, um eine oder mehrere Inlays zu ändern.

Im **Inlay**-Schritt die roten Kontrollpunkte (siehe Abbildung links) auf den entsprechenden Höckern platzieren. Danach werden die Punkte blau dargestellt. Auf die Schaltfläche ***Erstellen/Verändern*** klicken, um die anatomische Anpassung des Inlays zu beginnen.

Nach der Anpassung werden die blauen Kontrollpunkte auf dem Inlay angezeigt (siehe Abbildung links). Sie können nach Bedarf verschoben und positioniert werden.

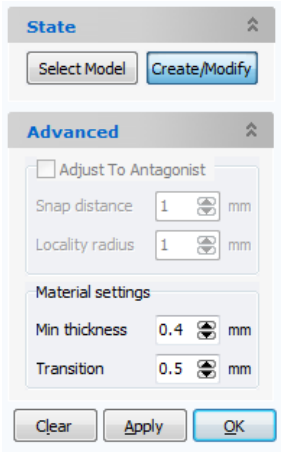


Auf ***Modell auswählen*** klicken, um aus der erweiterten *Anatomie-Bibliothek* unterschiedliche Inlaymodelle zu laden. Darüber hinaus lässt sich durch Klicken auf ***Durchsuchen*** ein beliebiges Modell auswählen. Auf ***Bei allen anbringen*** klicken, um die gewählte Bibliothek auf alle Inlays anzuwenden.

Durch das Auswählen von ***Keine, Ein*** oder ***Zwei*** kann die Anzahl der Nachbarkontaktpunkte ausgewählt werden. Zum Positionieren der Punkte muss mit der linken Maustaste auf die Oberfläche des Nachbarzahns geklickt werden, an welchem der Kontakt mit dem Inlay erfolgen soll. Auf ***Löschen*** klicken, um die Punkte zu löschen.

Auf ***Anwenden*** klicken, um den DentalDesigner die anatomische Anpassung automatisch durchführen zu lassen.

Das Programm wechselt in den unten beschriebenen Modus **Erstellen/Verändern**.



Wenn der Modus ***Erstellen/verändern*** ausgewählt ist, kann das Inlay durch Platzieren der blauen Kontrollpunkte nach Bedarf geändert werden. Auf ***Löschen*** klicken, um von vorn zu beginnen.

Das Kontrollkästchen **Anpassen an Gegenbiss** markieren, um die Optionen **Abstand ausrichten** und **Örtlicher Radius** zu aktivieren. Die speziellen Punkte für das Anpassen des Gegenbisses werden nicht direkt verwendet. Jeder Punkt innerhalb von **Örtlicher Radius** kann auf den Gegenbiss verschoben werden. **Abstand ausrichten** legt fest, wie weit der Punkt vom Gegenbiss verschoben werden kann (wenn er näher ist als der angegebene Abstand wird er an den Gegenbiss angepasst).

Transition legt den Abstand von der Präparationsgrenze fest, in dem die Mindestdicke nicht vollständig angewendet wird. Wenn ein Punkt auf dem Inlay weiter von der Präparationsgrenze entfernt ist als der Transition-Abstand, muss er die Mindestdicke erfüllen. Wenn er näher liegt, ist die Mindestdicke geringer, geht an der Präparationsgrenze gegen 0 und ermöglicht scharfe Kanten.

Auf ***OK*** klicken, um zur Stufe Formen zu wechseln und dort gegebenenfalls das Inlay weiterzubearbeiten.

Ponticmodell laden
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Ponticmodell laden.

Verbinder bearbeiten
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Verbinder bearbeiten

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

5.2.2.7 Onlay/Veneers

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

Veneer
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Inlay/Inlaybrücke" beschriebenen Stufe Inlay.

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

5.2.2.8 Überpresste Kronen und Brücken

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

Krone
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Vollanatomische Krone" beschriebenen Stufe Krone.

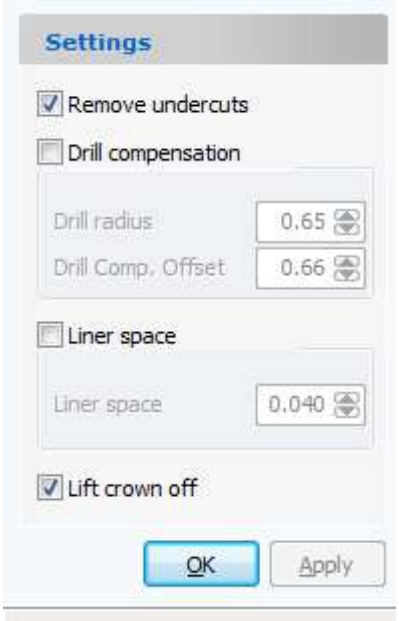
Ponticmodell laden
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Ponticmodell laden.

Verblendkappe
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Verblendkappe.

Verbinder bearbeiten
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Verbinder bearbeiten.

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

Datei-Splitting
Auf der Stufe Datei-Splitting kann eine kombinierte Konstruktion von Gerüst und der darüberliegenden anatomischen Wachsstruktur für überpresste Kronen und Brückenstrukturen gleichzeitig durchgeführt werden. Dabei werden automatisch zwei separate Output-Dateien erzeugt: Eine Datei für die anatomisch korrekte Verblendkappe und die zweite Datei für die gepresste Struktur. Diese Dateien können dann automatisch an die entsprechenden Fertigungsgeräte übermittelt werden.



Linerspacer – Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, kann die Größe des Linerspacer zwischen Anatomie und Brücken-Gerüst festgelegt werden.

Nach Klicken auf ***Anwenden*** wird das Kontrollkästchen **Krone abheben** aktiv.

Krone abheben – Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Anatomie vom Gerüst abgehoben.

5.2.2.9 Einzelne Wax-ups

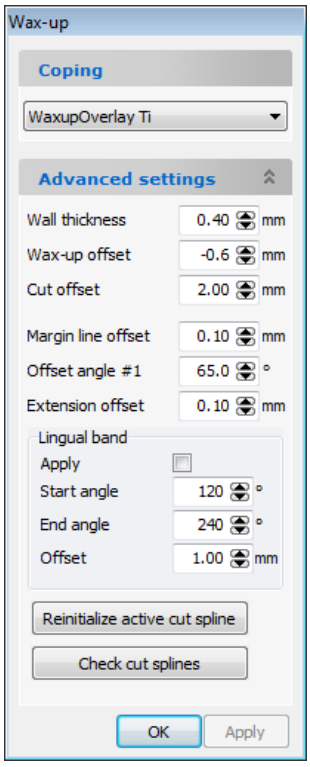
Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

Wax-up



Ein Wax-up kann sowohl Teil eine Brückenrestauration sein als auch ein separates Element. Während eines Verfahrens haben alle Wax-up-Elemente ähnliche Standardeinstellungen.

In der Wax-up-Stufe wird ein zuvor gescanntes Wax-up mit einer modellierten Berührungsfläche verbunden.

Auf die Schaltfläche ***Wax-up*** in der Prozesssymbolleiste klicken. Ein Dialogfeld wird angezeigt (siehe Abbildung links).

Im Drop-Down-Menü **Verblendkappe** ein Element für die Einstellungen auswählen, die bei der Erstellung des äußeren Wax-ups verwendet werden.

Mithilfe dieser erweiterten Einstellungen kann die Form des Overlays festgelegt werden.

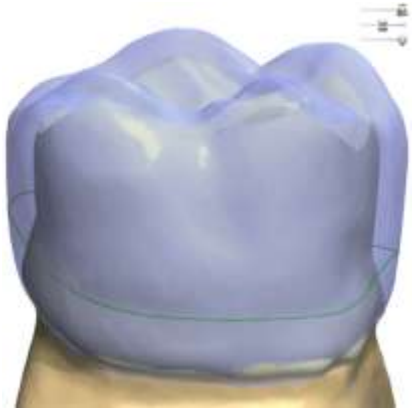
Bei der **Wanddicke** handelt es sich um die zulässige Mindestwanddicke. Dieser Parameter ist nützlich, um eine Mindestdicke zu gewährleisten, wenn ein Ausgleich nach innen verwendet wird.

Beim **Wax-up-Ausgleich** handelt es sich um den Ausgleich-Parameter der äußeren Wax-up-Oberfläche, der einen Ausgleich nach innen ermöglicht, um Platz für Keramikelemente zu schaffen.

Hinweis: Ein negativer Ausgleichswert wirkt sich nach innen, ein positiver nach außen aus.

Beim ***Schnitt-Ausgleich*** handelt es sich um den Abstand zwischen der Präparationsgrenze und dem Schnitt-Spline (durch die grüne Spline dargestellt). Mit dem Schnitt-Spline wird das gescannte Wax-ups geschnitten. Der Teil über dem Spline wird beim Konstruieren des Wax-up-Modells verwendet. Die Standardposition des Schnitt-Splines lässt ich mithilfe der Funktion „Schnelles Bearbeiten" jederzeit ändern. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann einfach auf das Wax-up geklickt und gezeichnet werden. Die Bearbeitung erfolgt somit schnell und einfach.

Die übrigen Einstellungen (**Präparationsgrenzenausgleich**, **Ausgleichwinkel #1**, **Erweiterungsausgleich**, **Startwinkel**, **Endwinkel**, **Ausgleich**) entsprechen den *Verblendkappen*-Einstellungen.



Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe *Formen*.

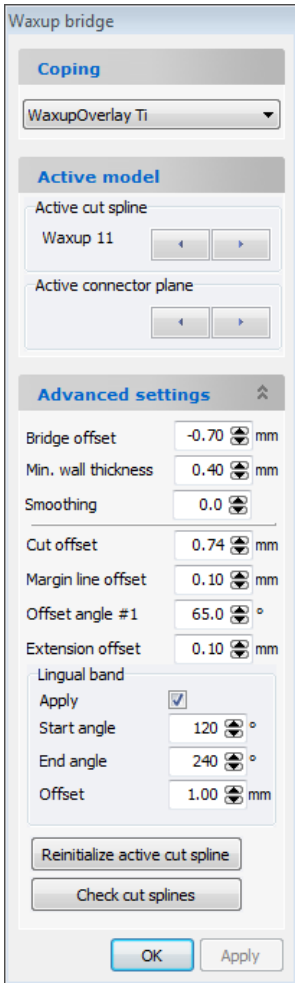
5.2.2.10 Wax-up-Brücke

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.**Wax-up-Brücke**



Wenn eine Wax-up-Brücke im DentalDesigner im Schritt **Gerüst konstruieren** konstruiert wird, platziert das Programm automatisch einen Scan der Wax-up-Brücke über den Präparationsscan und liefert die nötigen Einstellungen für die weitere Konstruktion.

Mithilfe der Pfeile **Aktive Schnittlinie** kann zwischen Wax-ups navigiert werden. Dabei ist jeweils ein Schnitt-Spline aktiv (grün) und lässt sich leicht bearbeiten. Mit dem Schnitt-Spline wird das gescannte Wax-ups geschnitten. Der Teil über dem Spline wird beim Konstruieren des Wax-up-Modells verwendet. Die Schaltfläche ***Zurücksetzen akt. Schnitt-Spline*** platziert den aktiven Schnitt-Spline in die Ausgangsposition. Die Schaltfläche ***Prüfe Schnitt-Splines*** überprüft die positionierten Schnitt-Splines und liefert eine Meldung, wenn ein Problem auftritt (z. B.*„Spline liegt nicht auf der Modelloberfläche, bitte positionieren Sie den Spline neu*"). Die Standardposition des Schnitt-Splines lässt ich mithilfe der Funktion „Schnelles Bearbeiten" jederzeit ändern. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann einfach auf das Modell geklickt und gezeichnet werden. Die Bearbeitung erfolgt somit schnell und einfach.

Mithilfe der Pfeile **Aktiver Verbinder-Querschnitt** kann zwischen den Verbindern navigiert werden. Dabei ist jeweils ein Verbinder-Querschnitt aktiv.

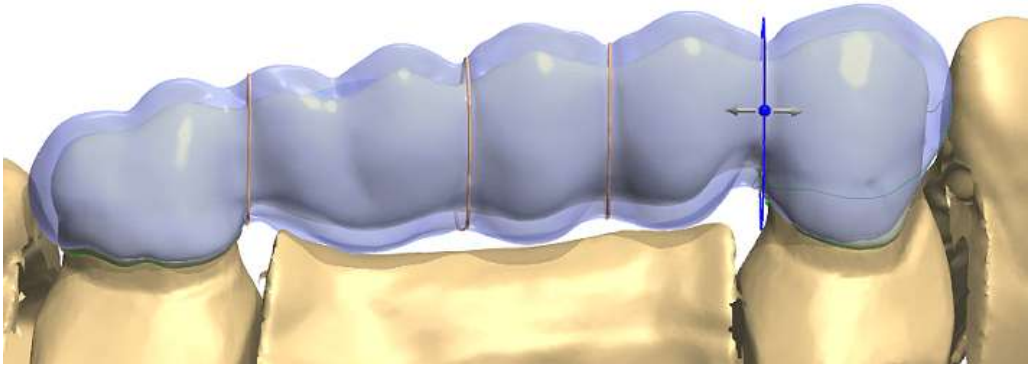
Bei der **Brücken Reduktion** handelt es sich um den Ausgleich-Parameter der äußeren Wax-up-Brückenoberfläche, der einen Ausgleich nach innen ermöglicht, um Platz für Keramikelemente zu schaffen.

Über den Parameter **Glättung** lässt sich die Glättung der Wax-up-Oberfläche ändern.

Beim **Schnitt-Ausgleich** handelt es sich um den Abstand zwischen der Präparationsgrenze und dem Schnitt-Spline.

Die übrigen Einstellungen entsprechen denen für Standard-Verblendkappen (genaue Informationen siehe Abschnitt Verblendkappe im Kapitel „Einzelne Verblendkappen").

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen. Auf ***OK*** klicken, um von der Stufe **Wax-up-Brücke** zur Stufe **Formen** zu wechseln.



Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

5.2.2.11 Digital Wax-up-Brücke

Die digitale Wax-up-Brücke vereint in sich die erweiterten Konstruktionsoptionen der normalen Brückenmodellierung und die einfache Konstruktion, die bei der standardmäßigen Wax-up-Brücke zum Tragen kommt.

Mit den neuen erweiterten Möglichkeiten zum Konstruieren des anatomischen Brücken-Gerüsts kann die Anatomie nach Bedarf modelliert werden. Nach Abschluss des Anatomiedesigns lässt sich die Gerüstschicht auf einfache Weise mit der vorhandenen Funktion Wax-up-Brücke der konstruierten anatomischen Brücke erstellen. Zum Schluss kann die gesamte Brückenschicht mit der erweiterten Formen-Funktion fertiggestellt werden.

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

Anatomisches Design
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Vollanatomische Krone" beschriebenen Stufe Anatomisches Design.

Gerüst konstruieren
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Wax-up-Brücke" beschriebenen Stufe Gerüst konstruieren.

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

Datei-Splitting
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Überpresste Kronen und Brücken" beschriebenen Stufe Datei-Splitting.

5.2.2.12 Teleskop

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

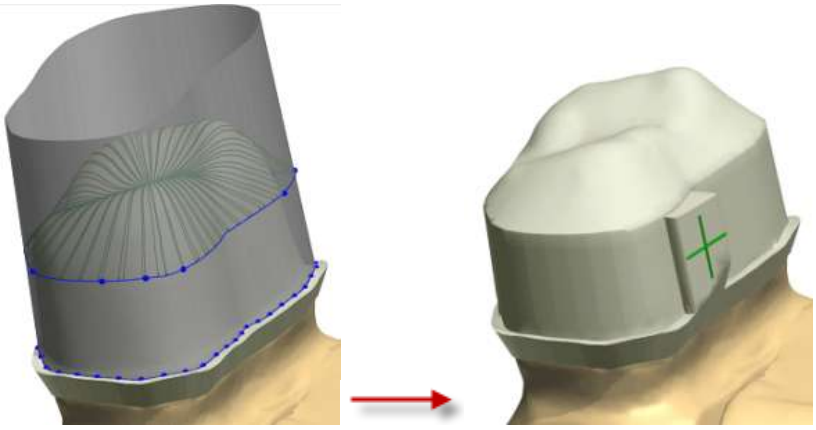
Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

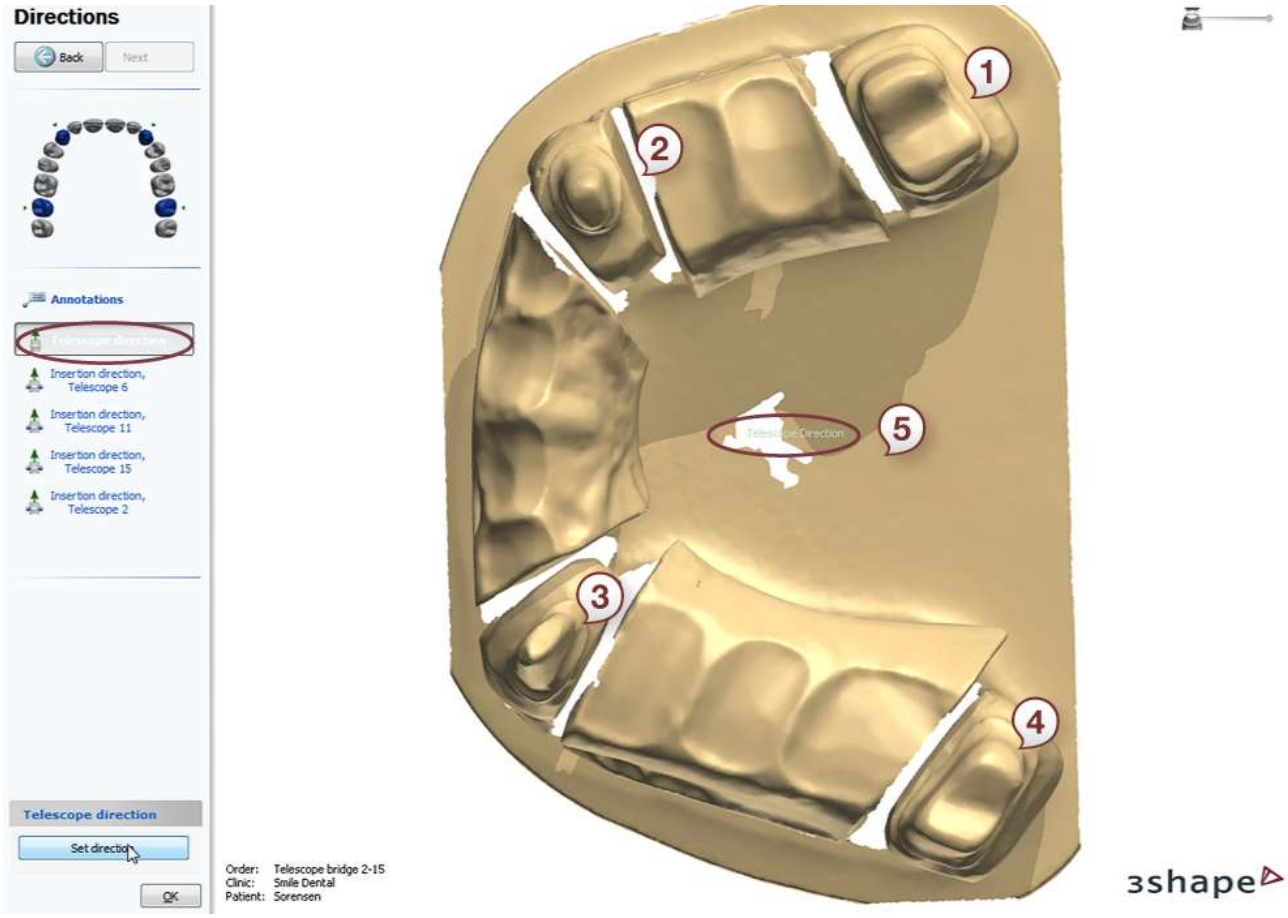
Im Schritt **Teleskope konstruieren** , der aus den Stufen **Teleskopkäppchen**, **Zusatzkomponenten** und **Formen** besteht, wird das Teleskop konstruiert.

In den Abbildungen unten sind das Ausgangsmodell und das Endergebnis des Schritts **Teleskope konstruieren** dargestellt (weitere Informationen siehe folgende Abschnitte).



Teleskoprichtung

Die Teleskoprichtung ist nur beim Konstruieren eines Teleskops aktiv. Wenn mehrere Teleskope vorhanden sind, besitzen alle dieselbe Richtung, jedoch unterschiedliche Einschubrichtungen (siehe folgende Abbildung).



1-4. Teleskope
5. Eine einzige Teleskoprichtung

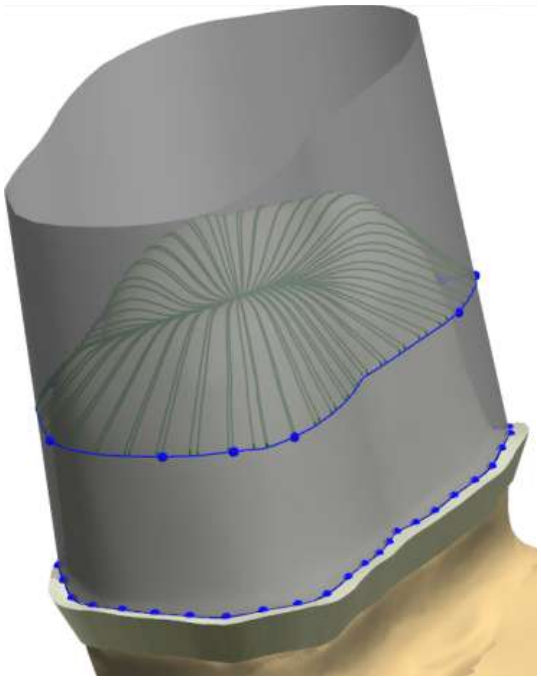
Die Stufe **Teleskoprichtung** wird automatisch aktiviert, wenn die Stufe **Markierungen** verlassen wird. Die Schaltfläche ***Einschubrichtung setzen*** wird in den Freiformwerkzeugen angezeigt. Sämtliche Teleskoppräparationen werden anfangs in eine Position gedreht, die als Vorschlag für eine gemeinsame Teleskoprichtung dient. Das Modell kann in die bevorzugte Position gedreht werden.

Durch Klicken auf die Schaltfläche ***Einschubrichtung setzen*** wird die aktuelle Perspektive als neue Teleskoprichtung gespeichert. Auf ***OK*** klicken, um mit dem Schritt **Einschubrichtung** fortzufahren.

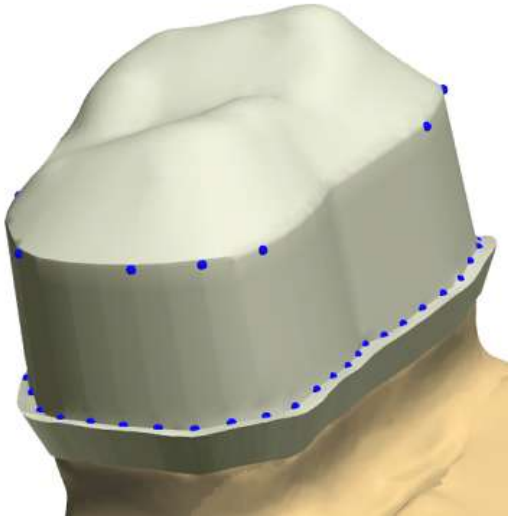
Teleskopkäppchen

At the **Primary telescope overlay** stage the program automatically creates an initial telescope that you can modify as desired. The primary telescope consists of two separate parts: the basis coping and the telescope cone (grey). The basis coping defines the shape of the telescope rim and guarantees minimum distance between the final telescope surface and the interface.

The basis coping settings can be adjusted on the *Base coping settings* group, which contains the same options as a regular coping (please see *Coping* section of the Single Coping chapter for more details). After the modelling, the telescope surface will replace the basis coping overlay surface.



Vor dem Klicken auf ***Anwenden***



Nach dem Klicken auf ***Anwenden***

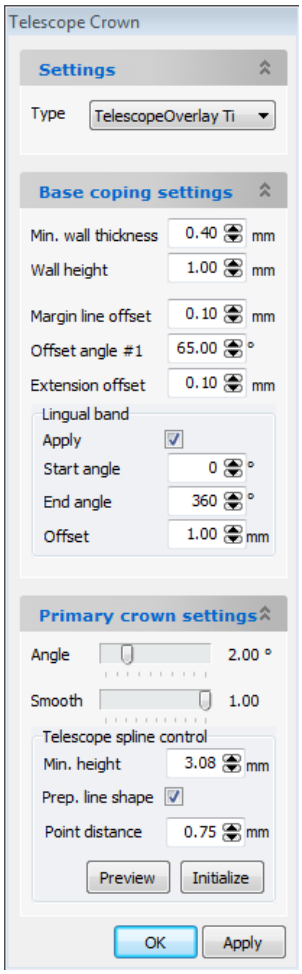
Die oberen und unteren Grenzen des Teleskopkonus werden von den Positionen der (blauen) oberen und unteren Kontrollpunkte festgelegt.

Die oberen Kontrollpunkte bestimmen den Übergang zwischen dem abgewinkelten Teleskopkonus und dem gekrümmten oberen Teleskopende. Die Form lässt sich durch Ziehen der Kontrollpunkte entlang der Teleskopkonusoberfläche manuell anpassen oder durch Verwenden der Einstellungen.

Durch Klicken mit der rechten Maustaste und Auswählen von **Hinzufügen/Entfernen** lassen sich Punkte hinzufügen bzw. entfernen. Das Kontextmenü enthält auch die Funktion **Schnelles Bearbeiten**. Wenn sie aktiviert ist, können automatisch eingefügte Punkte einfach durch Klicken oder Zeichnen an die gewünschte Position gesetzt werden.

Die unteren Kontrollpunkte bestimmen zusammen mit der Form des Konus den Übergang zwischen dem Teleskopkonus und der Basiskäppchen-Oberfläche. Die Form kann manuell angepasst werden, indem die Kontrollpunkte zu den gewünschten Stellen gezogen werden. Wenn sich die Teleskopkonusoberfläche und Basiskäppchen-Oberfläche überschneiden, werden die unteren Kontrollpunkte, die verschoben werden müssen, rot gekennzeichnet).

Hinweis: Das Teleskop kann nicht fertig gestellt werden, wenn sich die Oberflächen von Konus und Basiskäppchen überschneiden!



Die Form des Teleskops kann über die Einstellungen **Teleskopparameter** angepasst werden:

- Der **Winkel** des Teleskops wird entlang der primären Teleskoprichtung gemessen und kann dynamisch angepasst werden.
- Mithilfe des Schiebereglers **Glätten** können die Glättung der (grünen) oberen Teleskoplinien und folglich die Form des oberen Teleskopendes geändert werden. Wenn keine Glättung vorgenommen wird, folgen die Linien der Oberfläche des Basiskäppchens.
- Der Parameter **Mindesthöhe** gibt die aktuelle minimale Teleskopkonushöhe an. Diese Höhe ist der Mindestabstand zwischen den oberen und unteren Kontrollpunkten. Wenn der Wert geändert wird, werden die aktuellen oberen Kontrollpunkte nach oben oder unten an die neue Höhe verschoben.

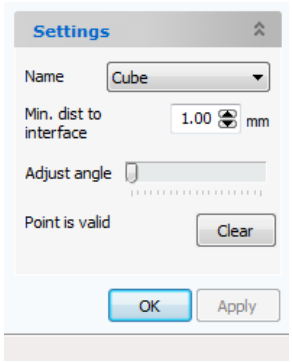
TIPP: Um die maximale Höhe zu erreichen, muss ein sehr hoher Wert angegeben und die oberen Kontrollpunkte an die höchstmögliche Position verschoben werden.

- Wenn das Kontrollkästchen **Präp. Linienform** aktiviert ist, werden die oberen Kontrollpunkte so platziert, dass sie ungefähr der Form der Präparationsgrenze entsprechen.
- Der gewünschte Abstand zwischen den Punkten wird mit dem Parameter **Punktabstand** festgelegt.
- Um einen Anfangswert für alle Kontrollpunkte festzulegen, auf die Schaltfläche ***Initialisieren*** klicken.
- Für eine rasche Vorschau der endgültigen Teleskopoberfläche muss auf die Schaltfläche ***Vorschau*** geklickt werden. Die Teleskopoberfläche wird in ihrem endgültigen Zustand angezeigt.

Auf ***Anwenden*** klicken, um das fertige Primärteleskop zu erstellen, oder auf ***OK***, um die Bearbeitung abzuschließen.

Zusatzkomponenten

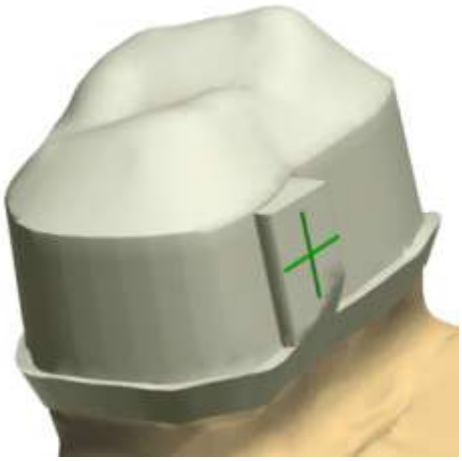
Auf der folgenden Stufe, **Zusatzkomponenten**, kann an der Seite des Teleskops eine Modellkomponente hinzugefügt werden. Auf die Teleskopoberfläche klicken, um die Position der Zusatzkomponente festzulegen. Ein Punkt zeigt die Position an. Dieser Punkt kann entlang der Oberfläche zu der gewünschten Stelle gezogen oder entfernt werden. Hierzu muss auf die Schaltfläche ***Löschen*** geklickt werden. Das grüne Kreuz am Punkt zeigt den Winkel und die Tiefe der Komponente an. Diese Parameter können mithilfe der folgenden Einstellungen angepasst werden:



- Das Drop-Down-Menü **Name** enthält eine Liste der zur Auswahl stehenden Komponenten.
- Mithilfe des Schiebereglers **Winkel anpassen** wird der Winkel der Einschubrichtung der Komponente geändert.
- Im Dialogfeld **Mindestabstand von Schnittstelle** kann der Mindestabstand zwischen der Teleskopoberfläche und der frontalen Oberfläche der hinzugefügten Komponente angepasst werden. Das grüne Kreuz wird entsprechend des eingestellten Werts nach innen oder nach außen bewegt.
- Zum Hinzufügen der Komponente auf ***Anwenden*** klicken. Die Komponente kann neu positioniert werden, indem der Punkt der Zusatzkomponente verschoben wird (nicht vergessen, den Winkel erneut anzupassen). Die Komponente kann auch wieder entfernt werden. Hierzu muss auf ***Löschen*** geklickt werden.

Zum Abschließen der Stufe auf ***OK*** klicken. Wenn das Teleskop verändert werden soll, zur Stufe **Formen** wechseln, um die Freiformwerkzeuge zu verwenden (genauere Informationen siehe Abschnitt Formen im Kapitel „Einzelne Verblendkappen").

Zum Schritt **Speichern** wechseln, um das Teleskop zu speichern.



Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

5.2.2.13 Individuelle Abutments

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter,

Innenpassung.Im Schritt **Abutments konstruieren** können Abutments auf zwei verschiedene Arten konstruiert werden:

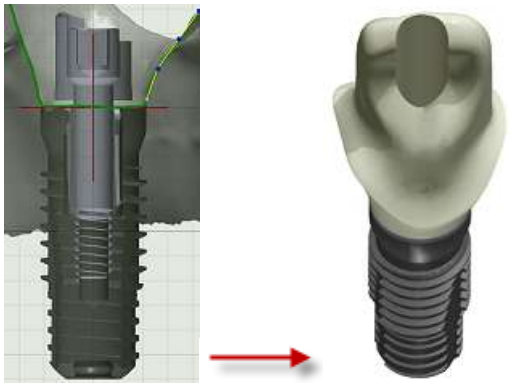
1. Mit dem ***Werkzeug für die Erstellung parametrischer Abutments*** (Standard), das in *Dental System Control Panel -> Systemeinstellungen* aktiviert/deaktiviert wird. Mit dem neuen parametrischen Verfahren zum Konstruieren von Abutments lassen sich individuelle Abutments viel schneller und einheitlicher konstruieren. Die Schritte **Emergenzprofil** und **Top cap** wurden zu einem einzigen zusammengefasst. Außerdem steht die Option zum Ändern der Einschubrichtung individueller Abutments nun im **Design**-Schritt zur Verfügung und nicht im Schritt **Einschubrichtung** wie bei der herkömmlichen Methode.

Wenn das Werkzeug für die Erstellung parametrischer Abutments verwendet wird, lauten die Stufen des Schritts **Abutments konstruieren Parametrisch**, **Formen** und **Optionen**.

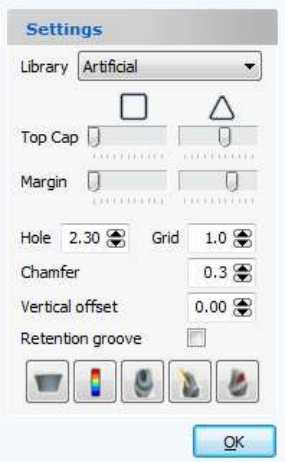
2. Mit der herkömmlichen Methode. In diesem Fall lauten die Stufen des Schritts **Abutments konstruieren Emergenzprofil**, **Laden**, **Oberes Käppchen**, **Formen** und **Optionen**.

Beim Konstruieren eines einzelnen individuellen Abutments kann die herkömmliche Methode auch verwendet werden, indem Dental System 2008 anstatt Dental System 2009 ausgewählt wird.

Beide Methoden werden genauer beschrieben. In den Abbildungen unten sind das Ausgangsmodell und das Endergebnis des Schritts **Abutments konstruieren** dargestellt (weitere Informationen siehe Abschnitte unten).



Parametrisch



Im Schritt **Parametrisch** kann die gewünschte Bibliothek ausgewählt werden – *Anatomisch, Artificial* usw.

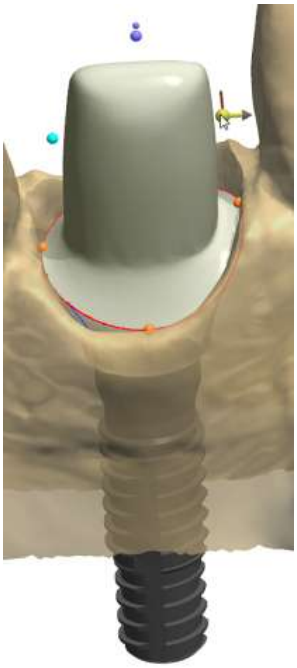
Mithilfe der Schieberegler **Oberes Käppchen** und **Präparationsgrenze** können das obere Käppchen bzw. die Präparationsgrenze des Abutments geformt werden. Als Form lassen sich zu diesem Zweck Rechteck oder Dreieck wählen.

Loch – Der Durchmesser des Abutment-Schraubenkanals.

Raster – Die Größe des Rasters, das angezeigt wird, wenn der Cursor über die orangefarbenen Kontrollpunkte platziert wird, und die Größe der Pfeile, die angezeigt werden, wenn der Cursor über die blauen Kontrollpunkte platziert wird.

Chamfer – Der Abstand zwischen der Präparationsgrenze und dem Spline des oberen Käppchens wird erhöht.

Senkrechter Ausgleich – Der Abstand vom unteren Rand des Abutments, wo der Ausgleich angewendet wird.



Retensionsrille – Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird im Abutment eine Furche erstellt, um zu verhindern, dass sich die Krone auf einem runden Abutment dreht.

Die folgenden Schaltflächen können aktiviert werden, um einige Objekte/Funktionen am Abutment anzuzeigen bzw. zu verstecken.

Versteckt das obere Käppchen

Zeigt die Abstand-Farbkarten an

Zeigt das Schraubloch des Abutments an bzw. versteckt es

Zeigt den Zylinder zur Implantatsrichtung an bzw. versteckt ihn

Zeigt Unterschnitte an bzw. versteckt sie

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

Optionen

Mithilfe des Schritts**Optionen** kann die interne Struktur des oberen Abutment-Käppchens verbessert werden.

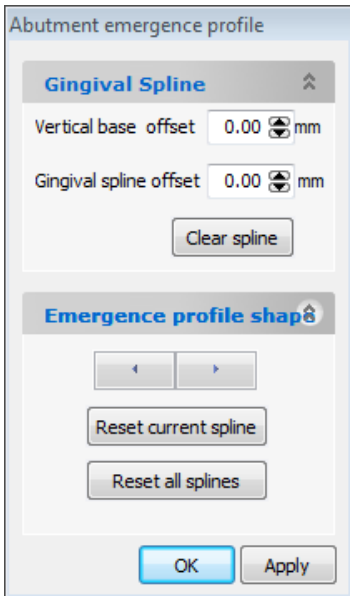
Das Kontrollkästchen **Schraubloch benutzen** aktivieren, um ein Schraubloch von der Spitze des oberen Abutment-Käppchens auszubilden (standardmäßig eingestellt).

Senkrechter Schraubenversatz und **Bohrungsradius** in mm festlegen. Um die Änderungen in der Darstellung des Modells besser sichtbar zu machen, das Fenster *2D-Querschnitt* verwenden.

Bei der **Dickenübersicht** handelt es sich um eine nützliche Option, wenn man sich einen genauen Überblick über die Dicke der kompletten Struktur des oberen Abutment-Käppchens verschaffen möchte.

Zum Schritt **Formen** wechseln, um die Korrekturen in der externen Ansicht des Abutments vorzunehmen (weitere Informationen siehe Abschnitt Formen).

Emergenzprofil
Wie oben erwähnt umfasst die herkömmliche Methode zum Konstruieren von Abutments (d. h. ohne Verwendung des Werkzeugs für die Erstellung parametrischer Abutments, das in diesem Fall im Dental System Control Panel deaktiviert werden sollte) folgende Schritte: **Emergenzprofil**, **Laden**, **Oberes Käppchen**, **Formen** und **Optionen**.



Im Schritt **Emergenzprofil** wird die Form eines Abutment-Emergenzprofils erstellt. Dieser Prozess umfasst die Bestimmung eines Emergenzprofils (mit einer grünen Linie hervorgehoben) und die darauffolgende Bearbeitung der subgingivalen (Emergenzprofil-)Form.

Das Emergenzprofil kann auf zwei verschiedene Arten gestaltet werden:

1. Durch Klicken mit der linken Maustaste auf das Modell und Positionieren der blauen Kontrollpunkte, die automatisch verbunden werden und so einen Gingiva-Spline bilden. Zum Schließen des Splines auf den zuerst positionierten Punkt klicken.
2. Durch manuelles Zeichnen des Splines mit gedrückter linken Maustaste. Für die weitere Bearbeitung wird der Spline dann automatisch abgeflacht und mit den Kontrollpunkten gekennzeichnet.

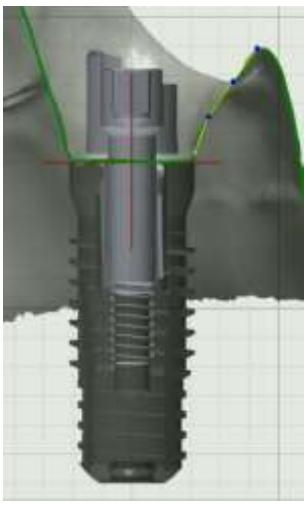
Der entstehende Gingiva-Spline kann bearbeitet werden. Dazu die Kontrollpunkte verschieben oder auf die Schaltfläche ***Spline löschen*** klicken, um den Spline von Grund auf neu zu positionieren. Es kann auch **Gingiva-Spline Ausgleich** verwendet werden, der den Abstand zwischen dem Gingiva-Spline (auf dem Abutment-Modell) und dem entsprechenden Spline auf der Gingiva (auf dem Scan) festlegt.

Senkrechter Ausgleich – Der Abstand vom unteren Rand des Abutments, wo der Ausgleich angewendet wird.

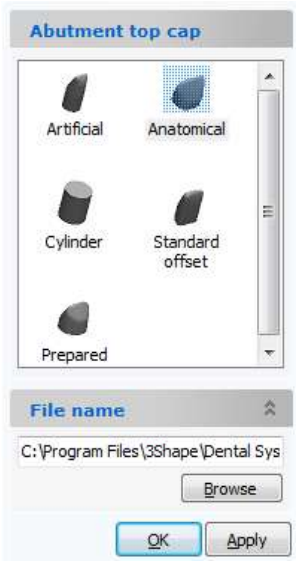
Zum Bearbeiten der senkrechten Abmessungen des Emergenzprofils die Einstellungsgruppe **Emergenzprofil formen** aktivieren. Hierdurch wird automatisch ein digitales Bild des Modellquerschnitts erzeugt, sein Profil gedreht und der erste Profil-Spline für die Bearbeitung angezeigt.

Um individuelle Emergenzprofil-Splines zu bearbeiten, muss mittels der Maus die Position der Punkte geändert werden. Auf die blauen Pfeile klicken oder die Pfeiltasten auf der Tastatur verwenden, um von einem Spline zum nächsten zu wechseln. Wenn das Ergebnis der Konstruktion nicht zufriedenstellend ist, auf die Schaltfläche ***Aktuellen Spline zurücksetzen*** oder ***Alle Splines zurücksetzen*** klicken, um von vorn zu beginnen.

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen. Auf ***OK*** klicken, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.



Laden



Auf der Stufe **Laden** kann eine Vorlage des oberen Abutment-Käppchens aus der Bibliothek geladen werden.

Auf dieser Stufe wird das Modell nur geladen, während auf der nächsten Stufe, **Oberes Käppchen**, das ausgewählte obere Käppchen nach Bedarf konstruiert werden kann.

Der DentalDesigner wählt automatisch die Vorlage eines oberen Käppchens aus, die der Nummer des zu modellierenden Zahns entspricht.

Auf ***Anwenden*** klicken, um das ausgewählte obere Käppchen anzuzeigen. Auf ***OK*** klicken, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

Oberes Käppchen

Auf dieser Stufe bietet DentalDesigner eine Standardposition für das obere Käppchen an. Das Modell kann jedoch mit einigen Werkzeugen nach Bedarf umgestaltet werden.

Transformation – Auf das Modell klicken, um es zu verschieben. Zum Verkleinern bzw. Vergrößern des oberen Käppchens auf einen der grünen Kontrollpunkte klicken und diesen ziehen (wenn die **Umschalttaste** gedrückt wird, wird das obere Käppchen in alle Richtungen vergrößert bzw. verkleinert).

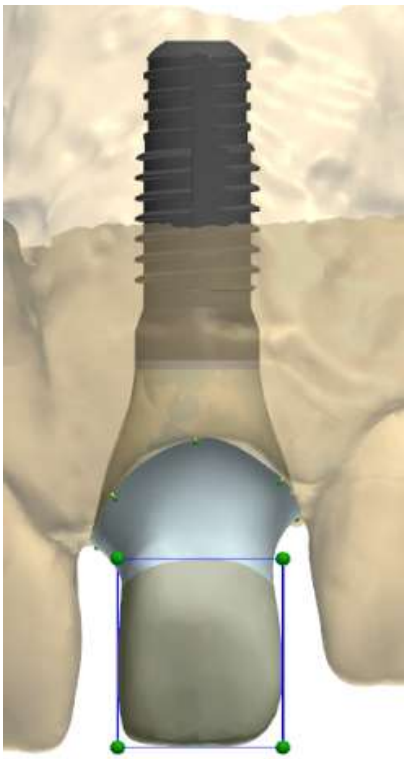
Der **Rotationsmodus** legt fest, in welche Richtung das obere Käppchen gedreht wird. Wenn **Achse** aktiviert ist, findet die Rotation auf einer bestimmten Ebene (gelb gekennzeichnet) statt. Wenn die **Freie** Rotation aktiviert ist, wird die Rotation entsprechend den Bewegungen der Maus durchgeführt. Das obere Käppchen kann gedreht werden, indem auf einen Punkt in der Mitte (violett gekennzeichnet) geklickt und dieser dann in die entsprechende Richtung gezogen wird. Die Pfeile zeigen die Richtung der Rotation an.

Verformungsmodus – Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird der Umriss des Käppchens gezeichnet und die Mausposition mit einem grauen Kreis angezeigt, der den Radius des Verformungseffekts markiert (durch Drehen des Mausrades kann der Radius eines Kreises geändert werden). Die roten Richtungspfeile zeigen die Mitte des zu verformenden Bereichs und die Verformungsrichtung im Bezug zum Benutzer an. Das obere Käppchen wird durch Ziehen des Umrisses verformt (der grün dargestellt wird, wenn er aktiv ist) oder durch Klicken auf ein oberes Käppchen und Ziehen nach innen und außen.

Unterschnitte entfernen – Entfernt Unterschnitte, wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist.

An das Emergenzprofil anpassen – Passt das obere Käppchen automatisch an.

Deformation – Das obere Käppchen kann mithilfe einer Bounding-Box verändert werden. Auf die grünen Kontrollpunkte klicken (sie werden gelb dargestellt, wenn sie aktiv sind) und sie verschieben, oder auf den blauen Faden klicken, um die drei Kontrollpunkte gleichzeitig zu verschieben (der Faden wird rot dargestellt, wenn er aktiv ist). Das Kontrollkästchen **Kontrollpunkte zurücksetzen** aktivieren, um die Punkte in ihre Ausgangsposition zurückzuversetzen.



Grenzlinie d. oberen Käppchens bearbeiten – Die untere Grenzlinie eines oberen Käppchens durch Positionieren eines Splines auf der Oberfläche des Käppchens zu definieren. Der rote um das Abutment-Käppchen verlaufende Spline legt die maximale untere Grenzlinie des oberen Käppchens fest. Auf ***Spline löschen*** klicken, um von vorn zu beginnen.

Abutmentaufbauwinkel anzeigen – Zeigt den Wert des Winkels zwischen der Implantat-Einschubrichtung (roter Pfeil) und der vertikalen Richtung des oberen Käppchens (grüner Pfeil) an.

Abutnmentaufbauunterschnitte anzeigen – Zeigt die Unterschnitte auf dem Konstruktionsmodell an.

Kollisionen zwischen Modellen – Zeigt die Warnung *Kollisionen!* an, wenn Kollisionen zwischen dem oberen Käppchen und anderen Modellen auftreten (die Meldung *Keine Kollisionen* gibt an, dass keine Kollisionen erkannt wurden).

Auf die Schaltflächen ***Rückgängig*** bzw. ***Erneut ausführen*** klicken, um die letzten Aktionen rückgängig zu machen bzw. sie erneut anzuwenden. Um alle Aktionen rückgängig zu machen, auf die Schaltfläche ***Alles zurück*** klicken.

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen. Auf ***OK*** klicken, um zu den Schritten Formen und Optionen zu wechseln.

Das System unterstützt auch verschraubte Kronen (siehe Abbildung links).

Im Schritt **Speichern** kann das Kontrollkästchen **Screw retained crown** aktiviert werden. In diesem Fall wird die Anatomie mit dem individuellen Abutment zusammengeführt und das System erstellt automatisch ein Loch durch die obere Anatomie, so dass die gesamte Restauration mit einer Schraube am Implantat befestigt werden kann.

5.2.2.14 Implantatstege und -brücken

Implantatstege:

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Parametrisch
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Parametrisch.

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

Optionen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Optionen.

Steg bearbeiten
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Steg" beschriebenen Stufe Steg.

Implantatbrücken:

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.

Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Parametrisch
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Parametrisch.

Formen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Formen.

Optionen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Optionen.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.

Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

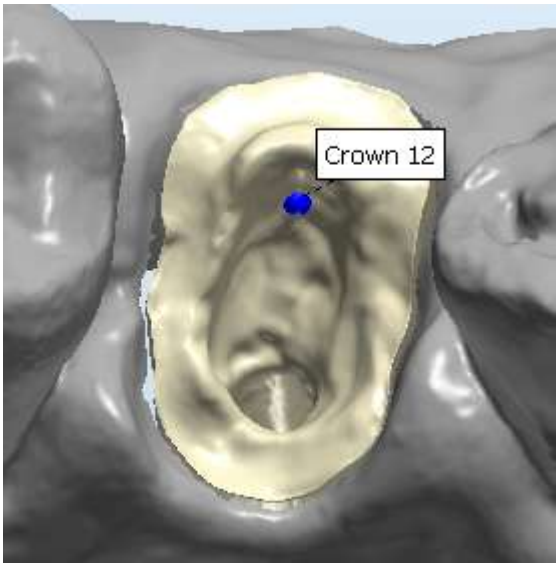
Verblendkappe
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Verblendkappe.

Ponticmodell laden
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Ponticmodell laden.

Verbinder bearbeiten
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Brücken-Gerüst" beschriebenen Stufe Verbinder bearbeiten.

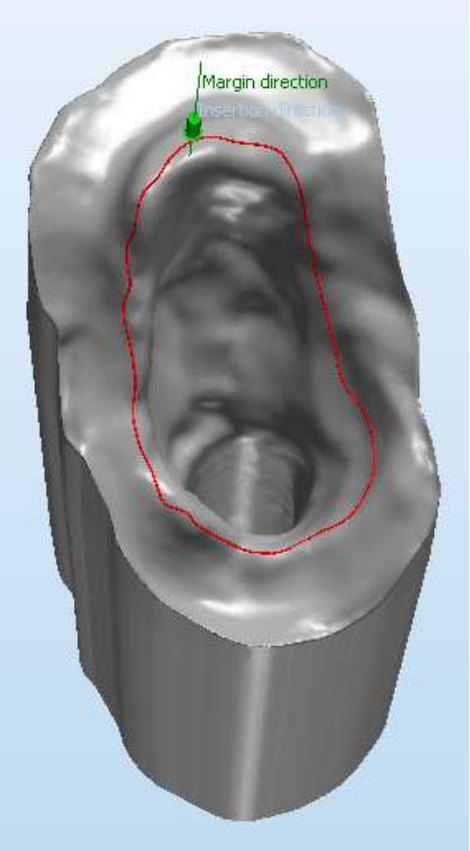
5.2.2.15 Stiftaufbauten

Markierungen
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Markierungen.
In der folgenden Abbildung ist die korrekte Positionierung der Markierungspunkte für das Stange-und-Kern-Verfahren dargestellt:



Einschubrichtung
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Einschubrichtung.

Präparationsgrenze
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Präparationsgrenze.
In der folgenden Abbildung ist die korrekte Positionierung der Präparationsgrenze für Stiftaufbauten dargestellt:



Stumpfparameter
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Stumpfparameter, Innenpassung.

Krone
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Vollanatomische Krone" beschriebenen Stufe Krone.

Verblendkappe
Diese Stufe verläuft identisch zu der im Kapitel „Einzelne Verblendkappen" beschriebenen Stufe Verblendkappe.

In der folgenden Abbildung ist das Ergebnis der Stiftaufbau-Konstruktion im DentalDesigner dargestellt:

Sculpt
This stage is identical to *Sculpt* described in Single Coping chapter.

5.2.2.16 Digital Wax-Up Bridge

The digital wax-up bridge combines the advanced design options of the normal bridge modelling with the easy design associated with the standard wax-up bridge.

Utilizing the new advanced possibilities for modelling the anatomy bridge framework you can design the anatomy as desired. When the anatomy design is completed the frame layer is easily created using the existing *Wax-up bridge* functionality of the designed anatomy bridge. Finally, the entire frame layer can be finalized using the advanced sculpt functionality.

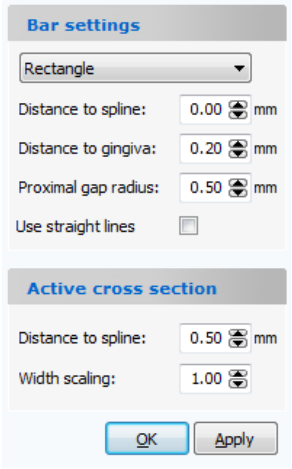
5.2.2.17 Bar

Auf der Stufe **Steg bearbeiten** können auch komplexe Stegstrukturen problemlos modelliert werden, wobei ein hohes Maß an Genauigkeit und Parallelität gewährleistet wird.

Die Option zum Bearbeiten der Form des Stegs für die individuelle Brücke (z. B. Abutment oder Teleskop) dient der Verbesserung und Weiterentwicklung der Stegstruktur basierend auf den anatomischen Formen der Präparationsoberfläche und verschiedenen stilistischen und funktionalen Anforderungen der Restaurationsart.

Neben der Verwendung der erweiterten Konstruktionseinstellungen in den Werkzeugformen kann die Form des Stegs auch manuell angepasst werden.

- Der grüne durch blaue Kontrollpunkte umrissene Spline auf der Restauration kennzeichnet die untere Grenze der Restauration. Diese soll den Benutzer dabei unterstützen, die vorgenommenen Änderungen auf geeignete Weise zu visualisieren.
- Das Modell drehen, um seine horizontalen Maße sehen zu können. Die blauen Kontrollpunkte bewegen, um den aktiven Bereich des Stegs zu heben bzw. abzusenken.
- Das Modell drehen, um seine vertikalen Maße sehen zu können. Die blauen Kontrollpunkte bewegen, um den aktiven Bereich des Stegs dem bukkalen Bereich des Munds zu nähern bzw. ihn weiter von diesem zu entfernen.
- Um eine geometrische, eckige Stegform zu bilden, muss das Kontrollkästchen **Gerade Linien verwenden** im Hauptdialogfeld aktiviert werden.

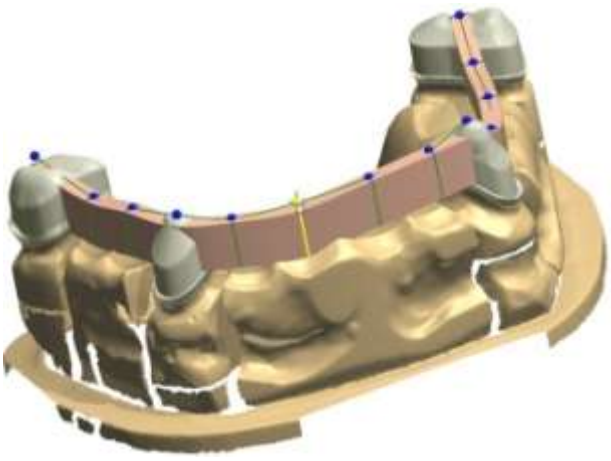


Die Form des Stegs lässt sich durch Auswählen von Rechteck, Ellipse oder „Dolder" in Echtzeit ändern (dies wurde zuvor im Auftragsformular festgelegt: *Brücke-> Stegbrücke ->Typ*).

Abstand zu Spline und **Abstand zu Gingiva** definieren und den **Radius proximaler Spalt** festlegen, wobei der Radius des neben der Restauration erzeugten Spalts berücksichtigt wird.

Der Steg ist in Abschnitte unterteilt, die sich einzeln aktivieren und bearbeiten lassen. Der aktive Querschnitt wird gelb dargestellt. Es können die Parameter für **Abstand zu Spline** und **Breitenänderung** für den jeweiligen Querschnitt festgelegt werden, der gelb dargestellt wird, wenn er aktiv ist.

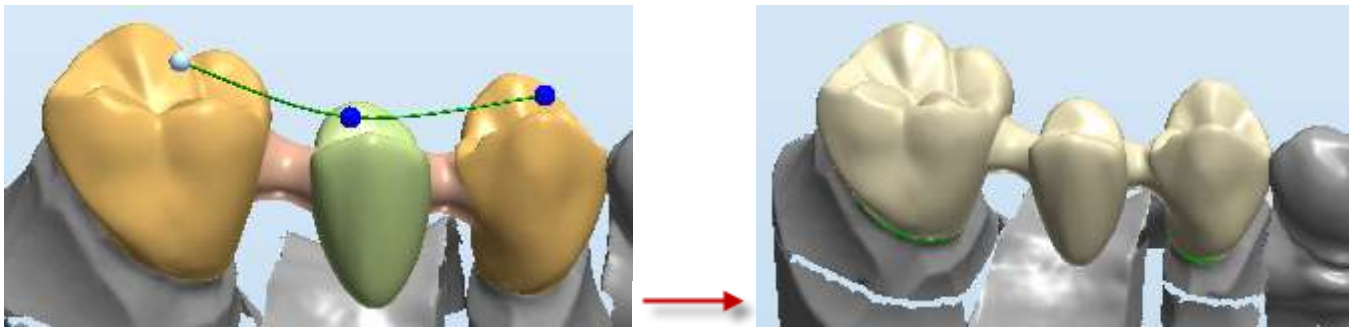
Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen. Auf ***OK*** klicken, um zum Schritt **Fertigstellen** zu wechseln, in dem mithilfe der **Freiformwerkzeuge** letzte Änderungen an der Restauration vorgenommen werden können (weitere Informationen siehe Abschnitt Formen).



5.2.3 Der Schritt „Speichern"

Nach Abschluss der ***Konstruktion***-Schritte auf ***Weiter*** klicken, um zum Schritt ***Fertigstellen*** zu wechseln . Das Endergebnis der Konstruktion wird angezeigt, und es können bei Bedarf zusätzliche Änderungen vorgenommen werden.

In den folgenden Abbildungen sind das Ausgangsmodell und das Endergebnis des Schritts ***Fertigstellen*** dargestellt:

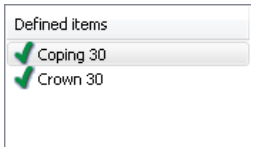


Im Schritt **Fertigstellen** stehen die **Formen**-Werkzeuge zum Bearbeiten der Restauration zur Verfügung. Sie entsprechen den Werkzeugen aus dem Schritt **Konstruktion**, außer dass die Schaltfläche ***Allgemeine Verformung*** hier nicht verfügbar ist. Eine genaue Beschreibung dieser Werkzeuge ist im Kapitel Formen enthalten.

Hinweis: Während im vorherigen Schritt nur jeweils mit einem Element gearbeitet werden konnte, ist es in diesem Schritt möglich, alle Elemente der Restauration auf einmal zu bearbeiten.

Auf ***OK*** klicken, um das Bearbeiten zu beenden. Auf ***Weiter*** klicken, um zum Schritt ***Speichern*** zu wechseln.

5.2.4 Der Schritt „Speichern"



Wenn zum Schritt ***Speichern*** gewechselt wird, speichert das Programm das Modell automatisch. Eine Liste der konstruierten Elemente kann in der **Prozesssymbolleiste** angezeigt werden (siehe Abbildung links)***.***

Auf ***Schließen*** klicken, um die Konstruktion der Restauration im DentalDesigner zu beenden. Der DentalDesigner bleibt geöffnet, bis er manuell geschlossen wird.

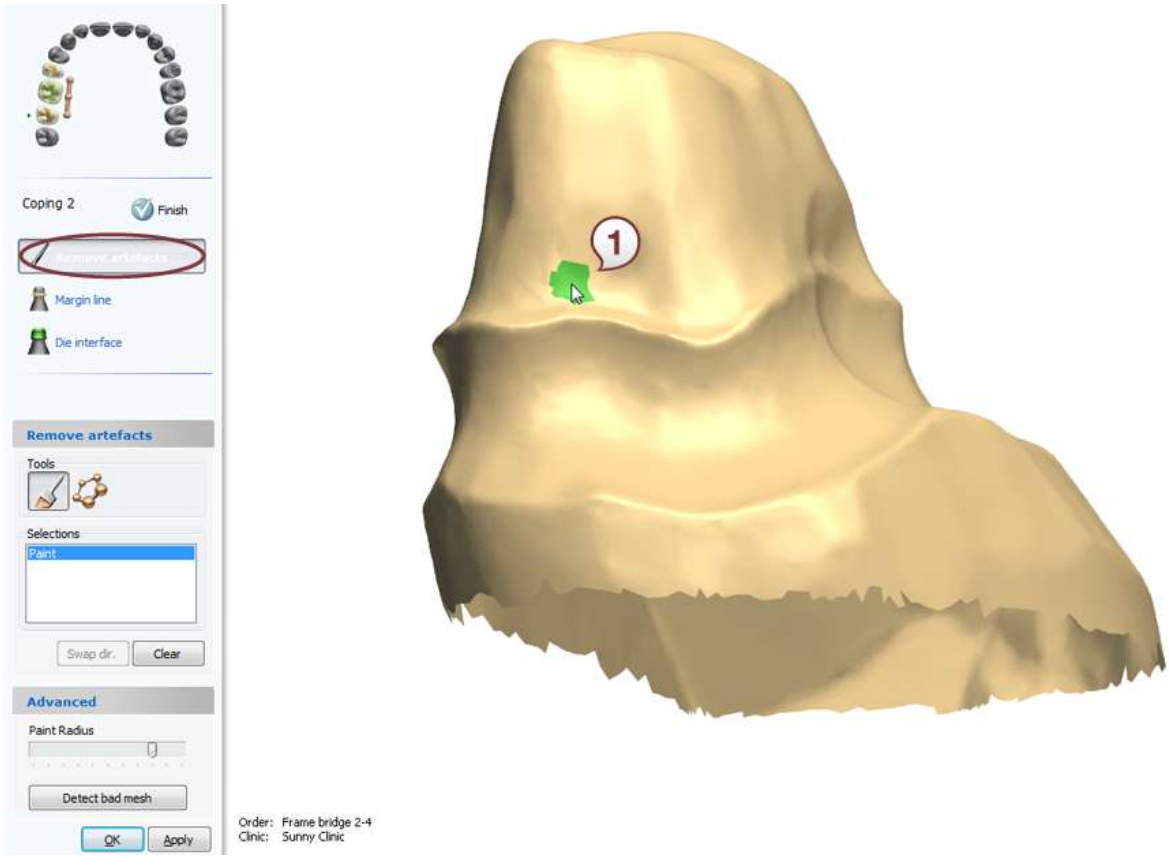
5.3 Optionale Modellierungsschritte

5.3.1 Artefakte entfernen

Auf dieser Stufe können Artefakte entfernt werden (z. B. Blasen, Dellen, Beulen usw.).

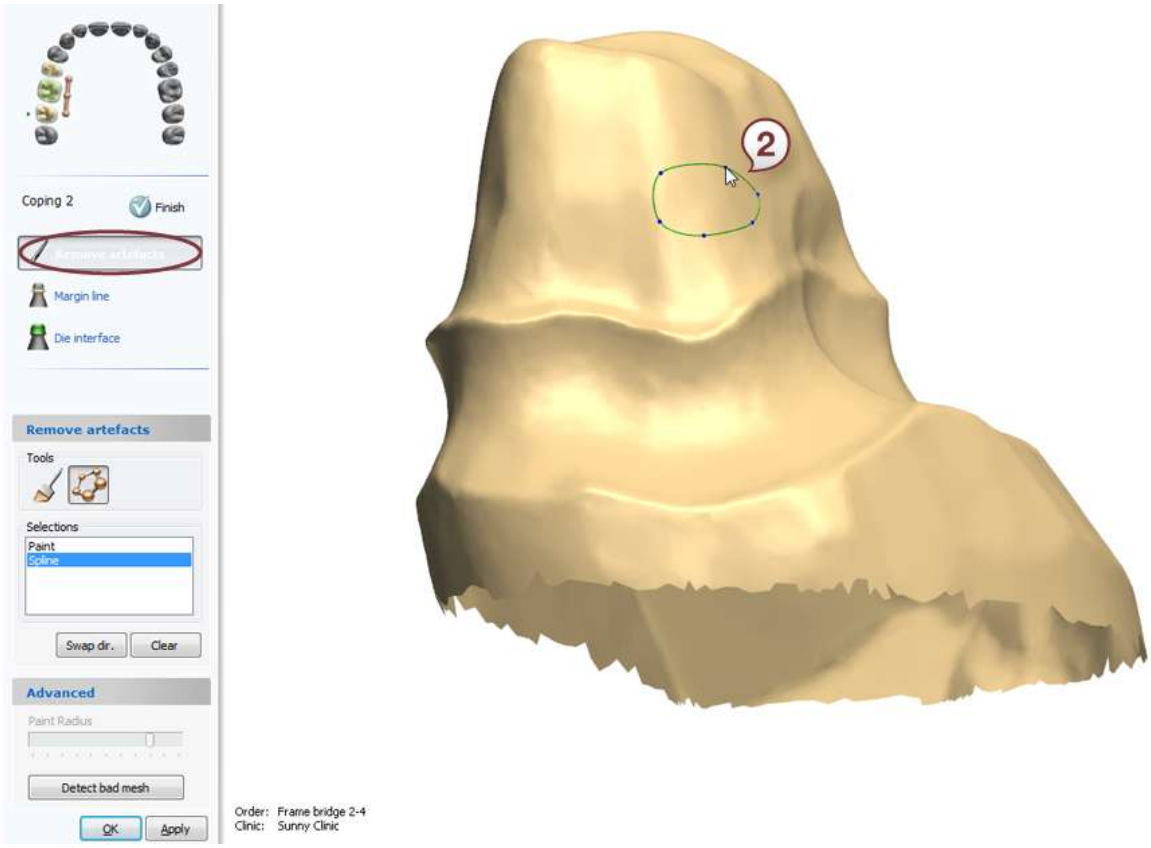
Es ist zu beachten, dass beim Wechseln vom Schritt **Einschubrichtung** zum Schritt **Stumpfanpassung** das Programm automatisch mit **Präparationsgrenze** und nicht mit **Artefakte entfernen** fortfährt, obwohl dies zuerst kommt. Der Grund liegt darin, dass im Allgemeinen keine Artefakte entfernt werden müssen. Um Zeit zu sparen, wird sofort mit der Arbeit an der Präparationsgrenze begonnen. Falls Artefakte entfernt werden müssen, auf diese Stufe klicken und dazu das Werkzeug ***Farbe*** oder ***Spline*** verwenden.

Um **Farbe** zu verwenden, das Werkzeug auswählen, auf die gewünschte Stelle am Modell klicken und mit der Maus ziehen, um den speziellen Bereich zu färben (siehe Abbildung unten). Mit dem Schieberegler **Farbradius** kann der Radius des gefärbten Bereichs geändert werden.



1. Verwenden des Farbe-Werkzeugs

Um **Spline** zu verwenden, das Werkzeug auswählen und auf dem gewünschten Bereich des Modells einen Kreis aus Punkten formen (siehe Abbildung unten).



Verwenden des Spline-Werkzeugs

Hinweis: Wenn der Kreis in Uhrzeigerrichtung geformt wird, treten die Änderungen außerhalb des Splines auf; wird er entgegen der Uhrzeigerrichtung geformt, treten sie innerhalb des Splines auf.

Auf ***Anwenden*** klicken, um die Änderungen anzuzeigen. Wenn der Spline aus Versehen in der falschen Richtung geformt wird, auf ***Richtg. wechseln*** klicken, um die Richtung zu ändern. Zum Anzeigen und Korrigieren einer mangelhaften Triangulation auf dem Scan, auf die Schaltfläche ***Mangelhaftes Mesh ermitteln*** klicken. Der Bereich mit der mangelhaften Triangulation wird rot hervorgehoben.

5.4 Modellierwerkzeuge This section describes three modeling tools:

In diesem Abschnitt werden drei Modellierwerkzeuge beschrieben:

Fenster „2D-Querschnitt" – Ermöglicht eine bessere Überprüfung von Dentalmodellen

Abstandbemessungen – Ermöglichen die Messungen „Abstand zu angrenzendem Element", „Abstand zum Präparationsscan" und „Abstand zu Gegenbiss-Scan".

Plausibilitätsprüfung – Prüfung des Restaurationsmodells gegen die voreingestellten Werte.

5.4.1 Das Fenster „2D-Querschnitt"

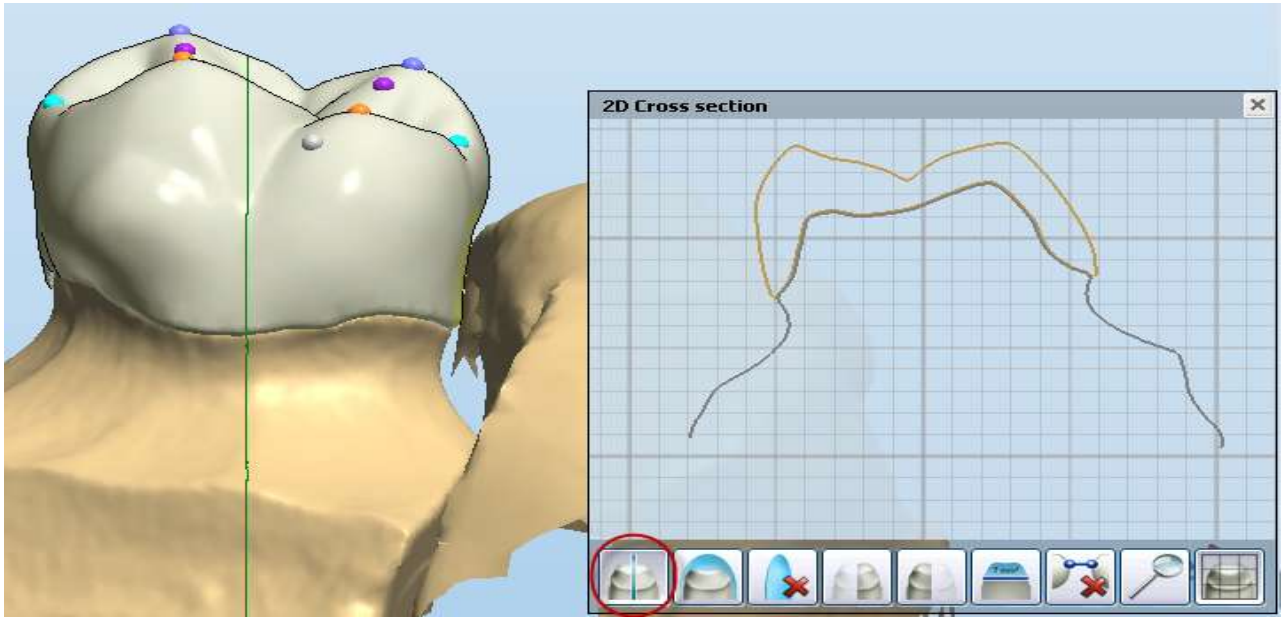
	Parallele Ansicht
	Senkrechte Ansicht
	Ansicht löschen
	Clipping Plane - Links
	Clipping Plane - Rechts
	Messbereich
	Messung löschen
	Alles vergrößern/verkleinern
	Raster

Das Fenster *2D-Querschnitt* ermöglicht eine bessere Überprüfung von Dentalmodellen. 2D-Querschnitte können festgelegt werden durch Positionierung von drei Punkten auf dem 3D-Modell, durch Ziehen einer Querschnittslinie, indem die linke Maustaste gedrückt gehalten und der Mauszeiger über das Modell gezogen wird, oder mithilfe der Schaltflächen ***Parallele/Senkrechte Ansicht*** im Fenster „2D-Querschnitt".

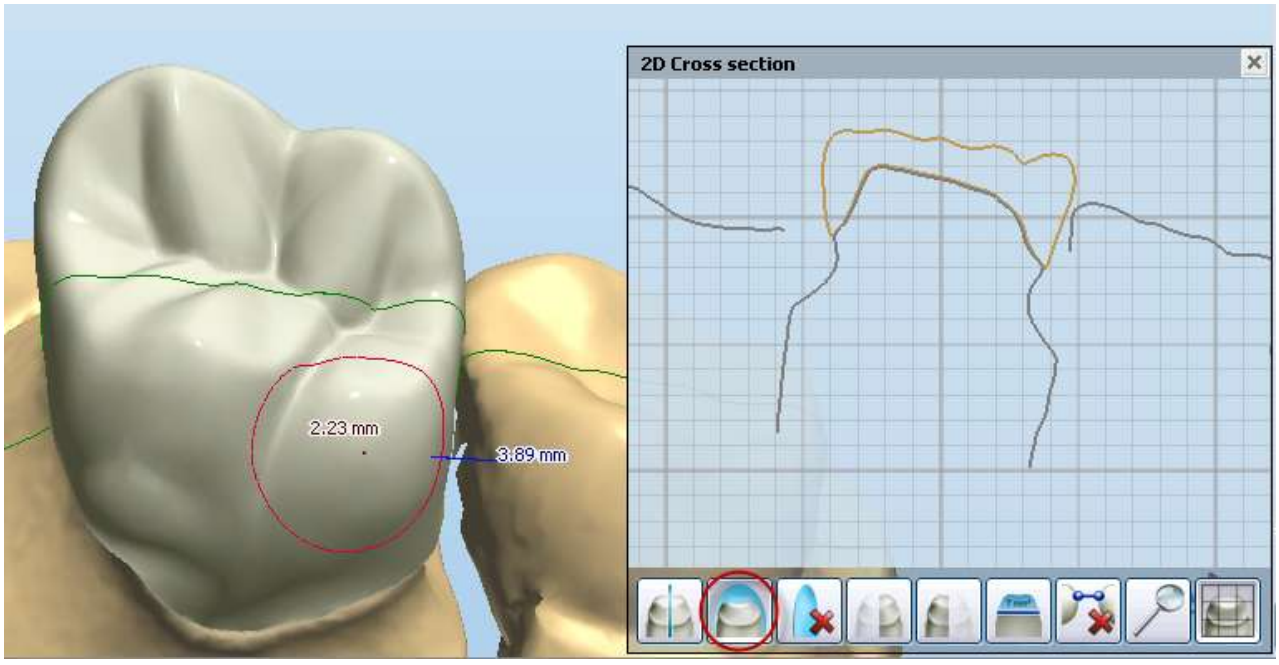
Zum Verwenden des Querschnitt-Fensters in der

Visualisierungssymbolleiste auf die Schaltfläche ***2D-Querschnitt*** klicken. Das Fenster „2D-Querschnitt" wird geöffnet. Es enthält Schaltflächen mit den in der Tabelle links aufgeführten Funktionen.

Parallele Ansicht – siehe folgendes Beispiel:

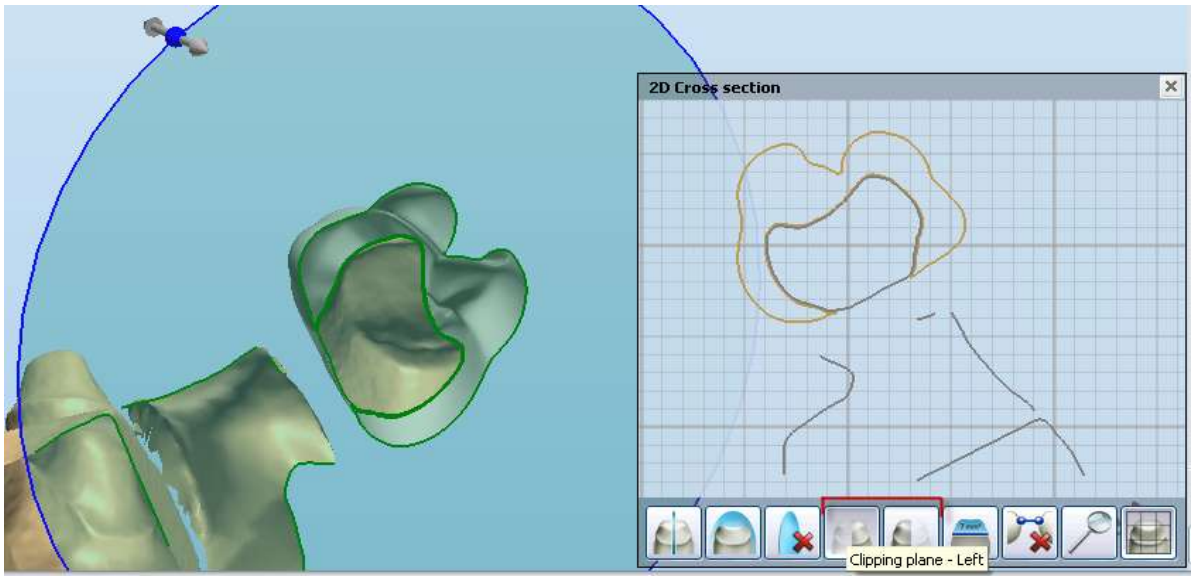


Senkrechte Ansicht – siehe folgendes Beispiel:

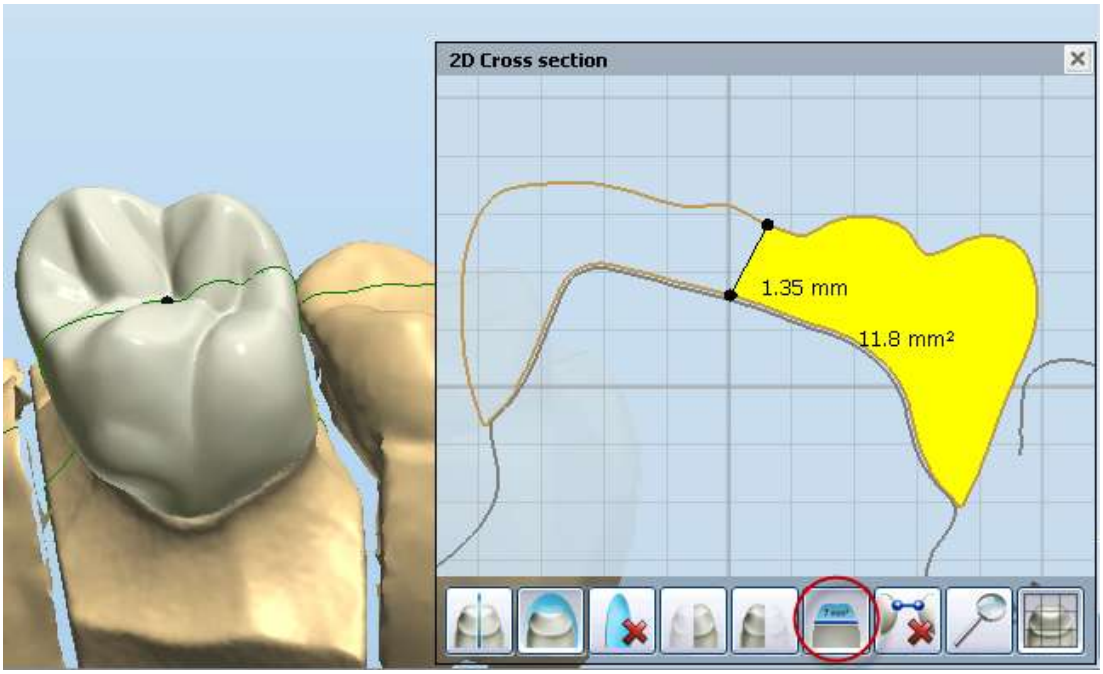


Ansicht löschen – Diese Schaltfläche löscht die Abbildung im Fenster „2D-Querschnitt".

Mit den Schaltflächen ***Clipping Plane - Links/Rechts*** kann eine der beiden Schnitthälften versteckt werden (siehe folgendes Beispiel):



Messbereich – Misst den festgelegten Bereich und Abstand.



Messung löschen – Löscht alle Messungen im Fenster „2D-Querschnitt".

Alles vergrößern/verkleinern – Setzt die vergrößerte/verkleinerte Ansicht in die ursprüngliche Größe zurück.

Raster – Zeigt das Raster im Fenster „2D-Querschnitt" an bzw. versteckt es.

5.4.2 Abstandsmessungen

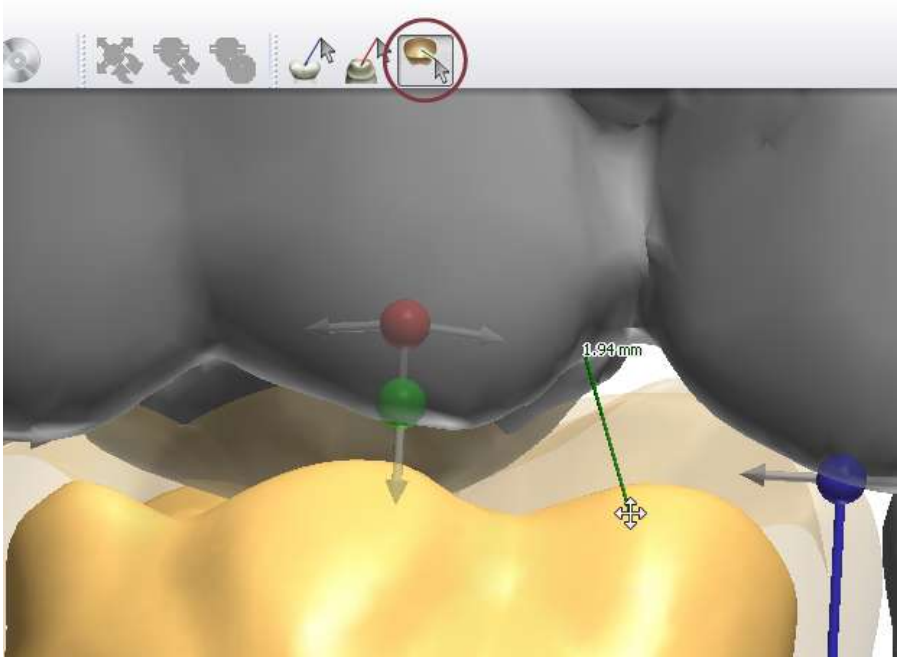
Die Abstandsmessung-Werkzeuges sind einfache und wirkungsvolle Instrumente, die Messungen von verschiedenen Abständen auf dem Bildschirm liefern. Sie befinden sich in der Hauptsymbolleiste, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Es existieren folgende drei Typen von Abstandsmessungen: „Abstand zu angrenzendem Element", „Abstand zum Präparationsscan" und „Abstand zu Gegenbiss-Scan".
Um mit den Messungen zu arbeiten, auf die Schaltfläche zu dem entsprechenden Messungstyp klicken und den gewünschten Punkt mit dem Cursor angeben. Alle drei Messungstypen können gleichzeitig verwendet werden und lassen sich durch die Messungsfarbe voneinander unterscheiden. Die Abbildungen unten sind selbsterklärend.

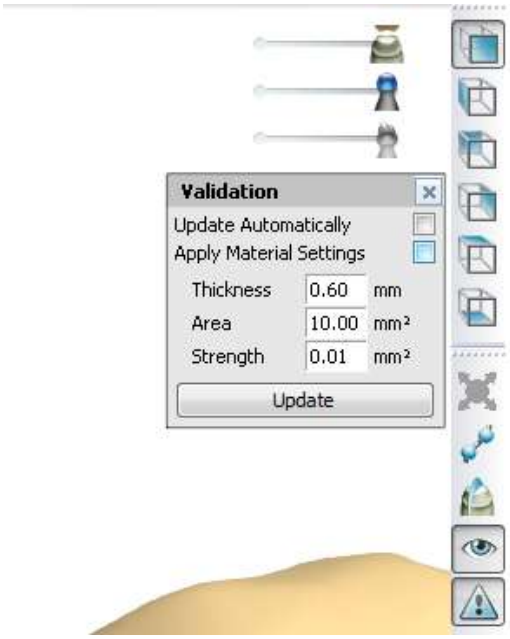
Abstand zu angrenzendem Element (blaue Farbe)

Abstand zum Präparationsscan (rote Farbe)

Abstand zu Gegenbiss-Scan (grüne Farbe)



5.4.3 Plausibilitätsprüfung



Die Funktion **Plausibilitätsprüfung** prüft das Restaurationsmodell gegen die Werte, die im Abschnitt *Materialeinstellungen* des Dental System Control Panel voreingestellt sind oder im Dialogfeld *Plausibilitätsprüfung* manuell definiert wurden, und markiert die Bereiche, die behandelt werden müssen, mit roten Ausrufezeichen. Parameter, welche die Prüfung bestanden haben, werden dagegen mit grünen Häkchen markiert. Auf ein Ausrufzeichen kicken, um eine Beschreibung eines Problems anzuzeigen.
Zum Durchführen der Plausibilitätsprüfung im DentalDesigner auf die Schaltfläche ***Plausibilitätsprüfung*** in der Visualisierungssymbolleiste klicken, um die Werte des Modells mit den vordefinierten zu vergleichen. Das Dialogfeld *Plausibilitätsprüfung* wird in der rechten oberen Ecke des Arbeitsfensters angezeigt (siehe Abbildung links).

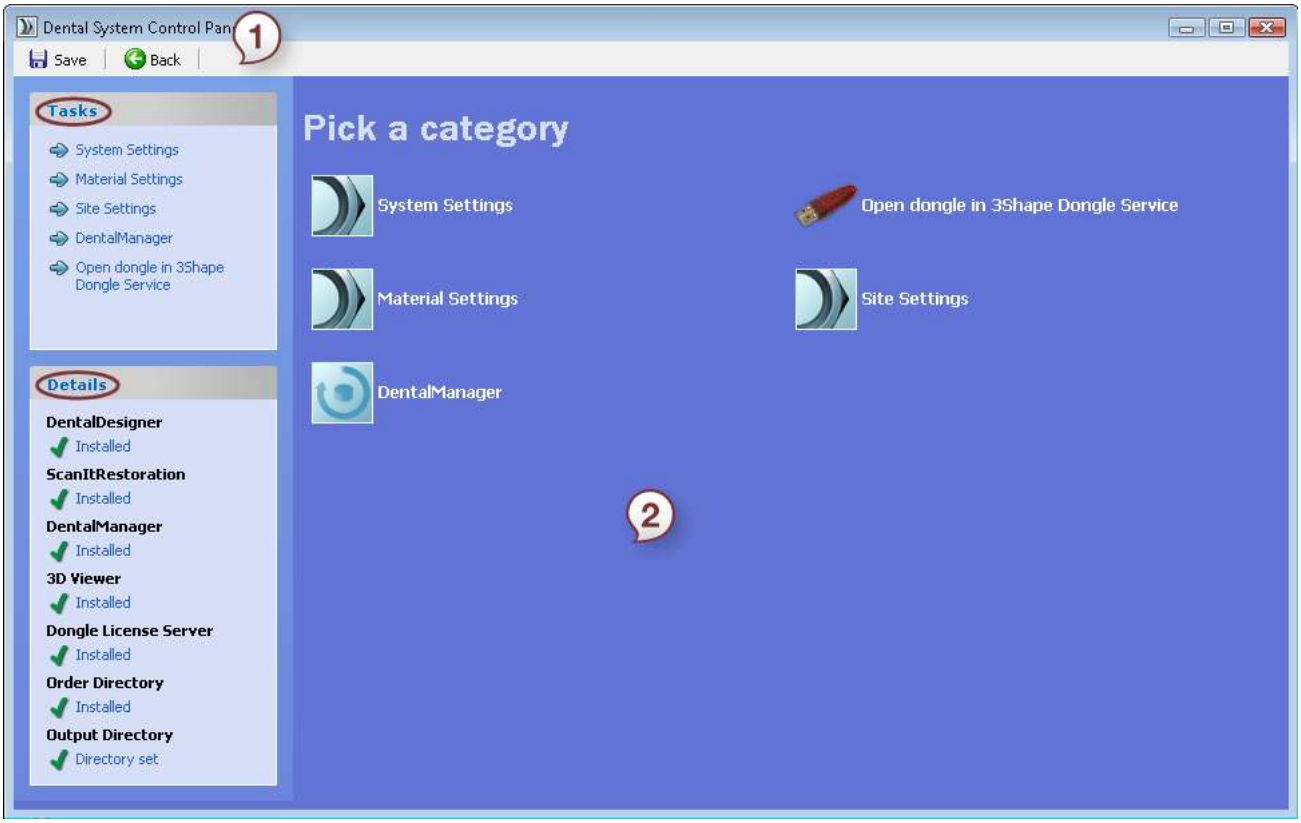
Die Parameter der Plausibilitätsprüfung (*Dicke, Bereich, Stärke*) lassen sich an den jeweiligen Fall anpassen. Auf ***Aktualisieren*** klicken, um die Prüfung immer zu aktualisieren, wenn die Parameter geändert werden, es sei denn, das Kontrollkästchen **Automatisch aktualisieren** ist aktiviert.

Das Kontrollkästchen **Materialeinstellungen anwenden** aktivieren, um die Materialeinstellungen aus dem Dental System Control Panel anzuwenden.

6 Dental System Control Panel

Das 3Shape Dental System Control Panel ist eine Anwendung, mit der sich die nötigen Einstellungen anpassen lassen, damit die Anwendungen des 3Shape Dental System optimal funktionieren.

Das Dental System Control Panel wird durch Doppelklicken auf das entsprechende Symbol im DentalManager oder auf dem Desktop gestartet. In der Abbildung unten sind das Hauptfenster des Dental System Control Panel und seine Kategorien dargestellt:



1. Hauptsymbolleiste
2. Hauptfenster

Das *Hauptfenster* enthält fünf Kategorien:

- **Systemeinstellungen**
- **Materialeinstellungen**
- **Standort-Einstellungen**
- **DentalManager**
- **Dongle in 3Shape Dongle-Service öffnen**

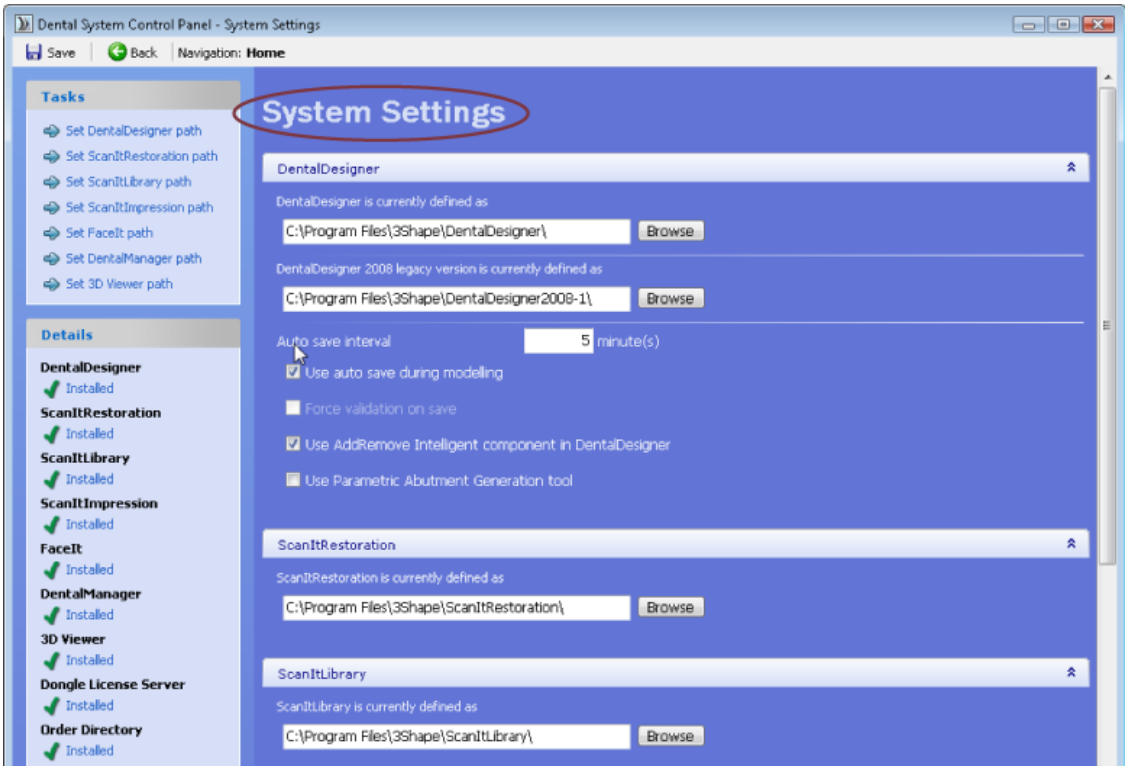
Auf die gewünschte Kategorie klicken, um sie auszuwählen (sie wird geöffnet, und die nötigen Einstellungen werden angezeigt). In den folgenden Kapiteln werden die Kategorien detailliert beschrieben.

Die *Hauptsymbolleiste* enthält die Schaltflächen ***Speichern*** und ***Zurück*** sowie den Link ***Navigation***, der die aktuelle Ebene anzeigt und mit einem Klick leichten Zugang zur höheren Ebene ermöglicht:

Auf dem Reiter *Aufgaben* wird eine Übersicht der Optionen und Kategorien des Hauptfensters angezeigt.
Auf dem Reiter *Details* werden die installierten Anwendungen angezeigt (wenn neben einer Anwendung ein rotes Kreuz anstatt eines grünen Häkchens angezeigt wird, wurde diese Anwendung nicht korrekt erkannt).

6.1 Systemeinstellungen

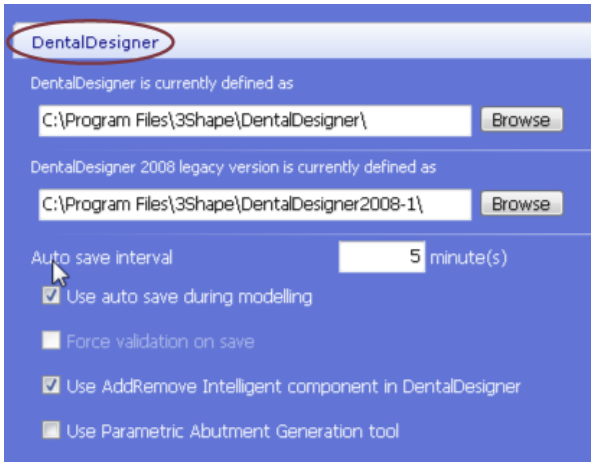
Im Fenster *Systemeinstellungen* können die wichtigsten Informationsquellen der Anwendung eingestellt werden. In der Abbildung unten ist das Hauptfenster dieser Kategorie dargestellt (weitere Einstellungen stehen weiter unten zur Verfügung).



Bevor Dental System-Anwendungen ausgeführt werden können, müssen Pfade für DentalDesigner, ScanItRestoration, DentalManager, 3Shape und Dongle Service sowie der Auftrags- und Output-Verzeichnisse überprüft werden. Viele dieser Einstellungen weisen nach der Installation/dem Upgrade des Dental System aussagekräftige Werte auf.

Wenn das an dem Standort befindliche 3Shape Dental System als gemeinsam genutztes System installiert wurde, können ausschließlich gemeinsam genutzte Netzwerk-Ordner für die verschiedenen Anwendungen und Output-Verzeichnisse ausgewählt werden.

DentalDesigner



Damit das Dental System Control Panel mit dem DentalDesigner kommunizieren kann, muss ihm der Pfad dieser Anwendung bekannt sein. Normalerweise ist der Pfad korrekt festgelegt.

Sollten aber Änderungen erforderlich sein, muss auf die Schaltfläche ***Durchsuchen*** geklickt werden, wodurch ein Dateibaum geöffnet wird und die Anwendung im Installationsverzeichnis lokalisiert werden kann.

Wenn dieser Schritt erfolgreich abgeschlossen wurde, muss im „DentalDesigner"-Reiter jetzt ein korrekter Pfad aufgeführt sein.

Damit der offene Ordner automatisch gespeichert wird, das Kontrollkästchen **Automatisches Speichern während der Modellierung verwenden** aktivieren und Speicherintervalle angeben.

Wenn das Kontrollkästchen **Plausibilitätsprüfung erzwingen** aktiviert ist, öffnet der DentalDesigner das Fenster *Plausibilitätsprüfung* am Ende des Modellierungsprozesses, um zu überprüfen, ob die festgelegten Parameter (Käppchendicke usw.) erfüllt sind.

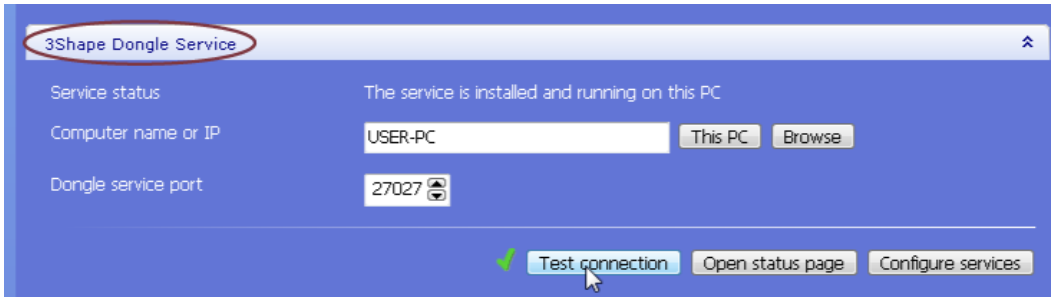
Das Kontrollkästchen **AddRemove Intelligent Component** ist standardmäßig aktiviert, wodurch der Benutzer im DentalDesigner jetzt mit einer stark verbesserten Hinzufügen/Entfernen-Funktion arbeiten kann. Die Verbesserungen basieren auf einem überarbeiteten Bearbeitungsalgorithmus und einer höheren Geschwindigkeit.

Werkzeug für die Erstellung parametrischer Abutments benutzen auswählen, um das neue Abutment-Werkzeug im DentalDesigner zu aktivieren (genauere Informationen siehe Kapitel Individuelle Abutments).

- **ScanItRestoration**
- **ScanItLibrary**
- **ScanItImpression**
- **DentalManager**
- **3D Viewer**

Die Pfade für diese Anwendungen werden wie bei DentalDesigner festgelegt (siehe oben).

3Shape Dongle Service



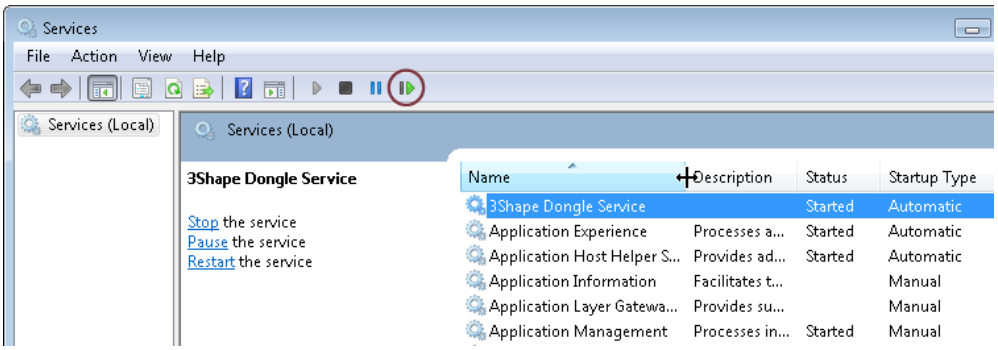
Der Pfad für den 3Shape Dongle Service kann auf verschiedene Weisen festgelegt werden. Er kann entweder manuell eingegeben werden oder - wenn das Dental System Control Panel von dem PC aus gestartet wurde, auf welchem der 3Shape Dongle Service installiert ist - definiert werden, indem auf die Schaltfläche ***Dieser PC*** geklickt wird. Darüber hinaus kann auf die Schaltfläche ***Durchsuchen*** geklickt werden, wodurch ein Dateibaum geöffnet und der Dongle-Service lokalisiert wird.

Mit dem **Dongle-Service-Port** wird der von diesem Service genutzte Netzwerk-Port festgelegt. Wenn dieser Port gewechselt werden muss (z. B. aufgrund eines Firewalls bzw. wenn eine andere Anwendung bereits diesen Port benutzt), kann dies hier vorgenommen werden. Gleichzeitig muss er manuell in eine bei dem Service lokalisierte Konfigurationsdatei (xml-) umgewandelt werden.

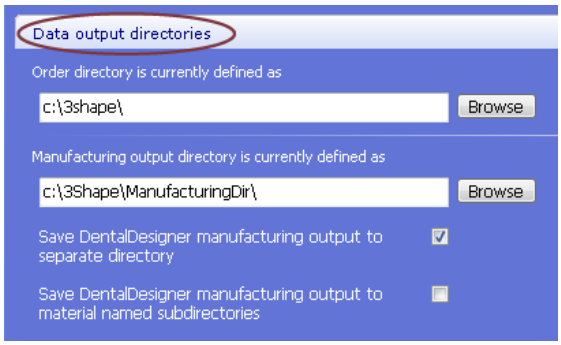
Wenn der 3Shape Dongle Service lokalisiert und der Port festgelegt ist, kann die Verbindung getestet werden. Hierzu auf die Schaltfläche ***Verbindung prüfen*** klicken. Wenn die Verbindung erfolgreich zustande gekommen ist, wird ein grüner Haken, anderenfalls eine Fehlermeldung angezeigt.

Die Schaltfläche ***Statusseite öffnen*** öffnet eine Statusseite, die einen schnellen und einfachen Überblick über die in dem System verfügbaren Lizenzen bietet. Auf ihr werden die Anzahl der verfügbaren Lizenzen (Punkte) für verschiedenen Anwendungen und die Anzahl der gegenwärtig verwendeten Lizenzen angezeigt sowie welche Systeme die Lizenzen verwenden. Darüber hinaus können auf dieser Seite für die zur Verfügung stehenden Updates für die Dongles und die Protokolldatei für den 3Shape Dongle Service angezeigt werden. Falls der Dongle Service nicht wie erwartet reagiert, kann die Protokolldatei für die Fehlersuche benutzt werden.

Wenn der 3Shape Dongle Service aus irgendeinem Grund neu gestartet werden muss, kann mithilfe der Schaltfläche ***Services konfigurieren*** direkt zu den Windows-Diensten gewechselt werden, wo sich der 3Shape Dongle Service wie unten dargestellt neu starten lässt:



Datenoutput-Verzeichnisse



Im 3Shape Dental System sind die Auftrags- und die Fertigungsdaten an zwei verschiedenen Stellen positioniert. Der Ordner mit den Daten für einen spezifischen Auftrag enthält Dateien, die ausschließlich intern für die 3Shape Dental System Anwendungen verwendet werden, wohingegen der Ordner mit den Produktionsdaten (Fertigungsmodell) die modellierten Dateien enthält, die für die weitere CAM-Bearbeitung benutzt werden. Der Inhalt des Produktionsordners kann basierend auf dem Inhalt des Auftragsordners reproduziert werden.

Die Anwendungen müssen wissen, wo sie die Aufträge und die Output-Modelle speichern müssen. Um die Verzeichnisse festzulegen, in denen die Aufträge und die Output-Modelle gespeichert werden, auf die Schaltfläche ***Durchsuchen*** klicken, wodurch ein Dateibaum geöffnet wird. Jetzt Verzeichnisse auswählen.

Es muss es sich - wenn eine gemeinsame Installation vorgenommen wurde - beim Auftragsverzeichnis um einen gemeinsamen Netzwerk-Ordner handeln. Der Benutzer muss über Schreibzugriffsrechte auf das Auftragsdatenverzeichnis und auf das Produktionsdatenverzeichnis verfügen.

Über die entsprechenden Kontrollkästchen lässt sich der Pfad der Fertigungsoutputdateien auf verschiedene Arten strukturieren. Das Kontrollkästchen **DentalDesigner Fertigungsoutput in separatem Verzeichnis speichern** legt fest, ob die Fertigungsdateien in einem Unterordner, der nach der Auftragsdatei benannt ist, oder für alle Auftrage im selben Output-Ordner gespeichert werden.

Das Kontrollkästchen **Fertigungsoutput des DentalDesigner in materialspezifisch benannte Unterverzeichnisse speichern** bietet die Möglichkeit, alle Fertigungsdateien in einem Ordner abzulegen, der nach dem ausgewählten Material benannt ist.

Einstellungen für Auftragsformular

In den Einstellungen für das Auftragsformular kann bestimmt werden, welche Informationen des Auftragsformulars sichtbar bzw. editierbar sein sollen. Darüber hinaus kann eine Vorlage für die Auftragsidentifikation (Benennung) definiert werden

Zu jedem Informationselement das Kontrollfeld **Sichtbar** aktivieren, um die Information auf dem Auftragsformular sichtbar zu machen, und das Kontrollfeld **Aktiviert** aktivieren, um sie über das Auftragsformular editierbar zu machen.

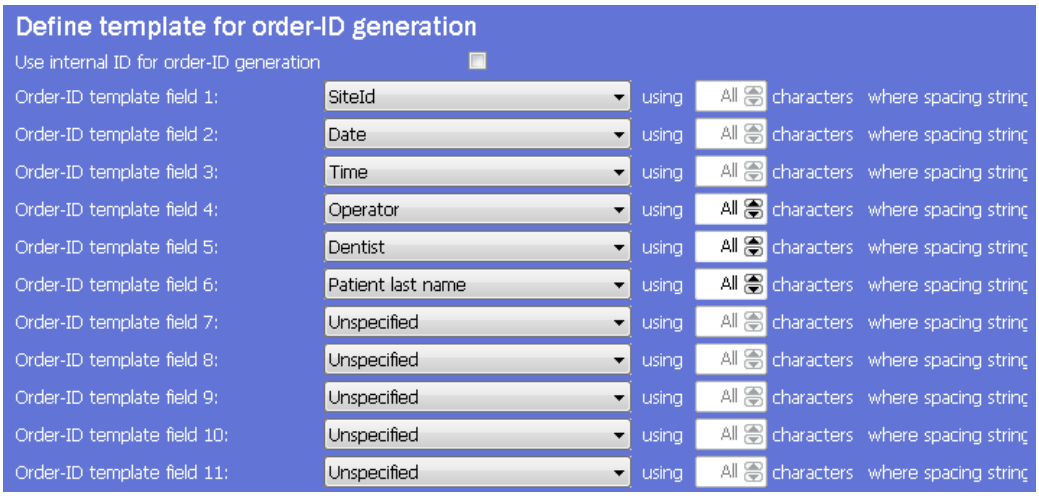
Wenn eine ganze Informationsgruppe (z. B. Laborinformationen) auf unsichtbar eingestellt ist, so sind die einzelnen Informationen in dieser Gruppe (z. B. Labormitarbeiter) im Auftragsformular unsichtbar.

Hinweis: Einige Kontrollkästchen sind deaktiviert. Hierbei handelt es sich um eine obligatorische Einstellung, die nicht geändert werden kann.

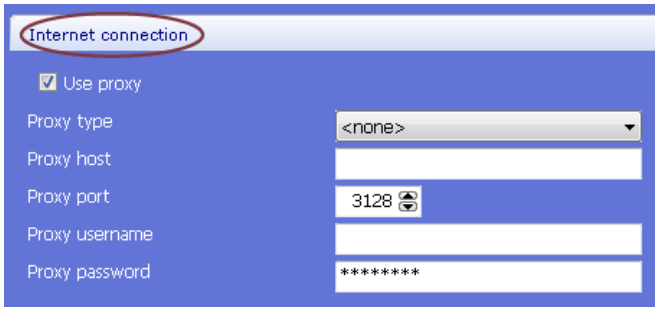
Es kann auch eine Namensvorlage zur Identifizierung der einzelnen Aufträge bestimmt werden. Diese Identifikation umfasst den Namen des Ordners mit den Auftragsdaten und jenen des Ordners mit den Produktionsdaten Diese Vorlage besteht aus

max. 8 Feldern, die im Namen der ausgewählten Sequenz alle eine Teilzeichenfolge aufweisen. Weitere Informationen sind im Kapitel Auftragseinstellungen enthalten.

Wenn das Kontrollkästchen **Interne ID zur Erzeugung der Auftrags-ID benutzen** aktiviert ist, kann eine von der aktuellen **Standort-ID** abweichende **Standort-ID *ausgewählt werden.***

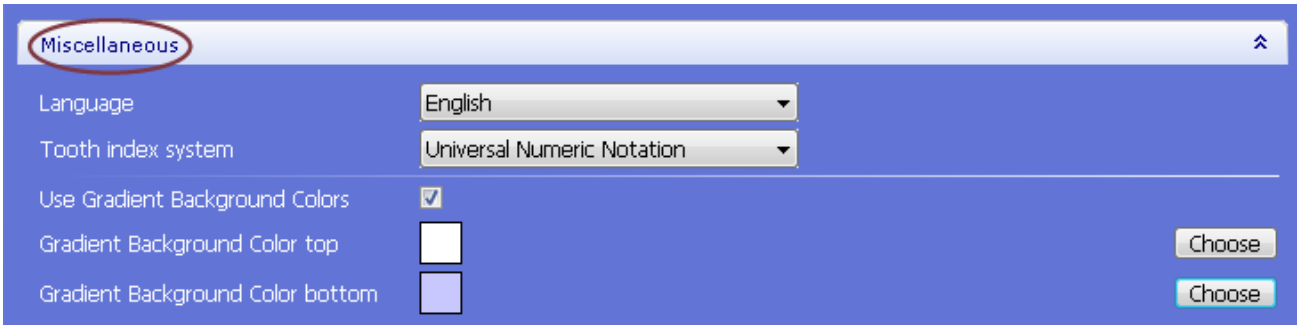

Define template for order-ID generation
Use internal ID for order-ID generation
Order-ID template field 1: SiteId using All characters where spacing string
Order-ID template field 2: Date using All characters where spacing string
Order-ID template field 3: Time using All characters where spacing string
Order-ID template field 4: Operator using All characters where spacing string
Order-ID template field 5: Dentist using All characters where spacing string
Order-ID template field 6: Patient last name using All characters where spacing string
Order-ID template field 7: Unspecified using All characters where spacing string
Order-ID template field 8: Unspecified using All characters where spacing string
Order-ID template field 9: Unspecified using All characters where spacing string
Order-ID template field 10: Unspecified using All characters where spacing string
Order-ID template field 11: Unspecified using All characters where spacing string

Internetverbindung



Wenn am aktuellen Standort ein Proxy-Server benutzt wird (das Kontrollkästchen **Proxy verwenden** ist aktiviert), müssen die Proxy-Einstellungen angegeben werden.

Diverses



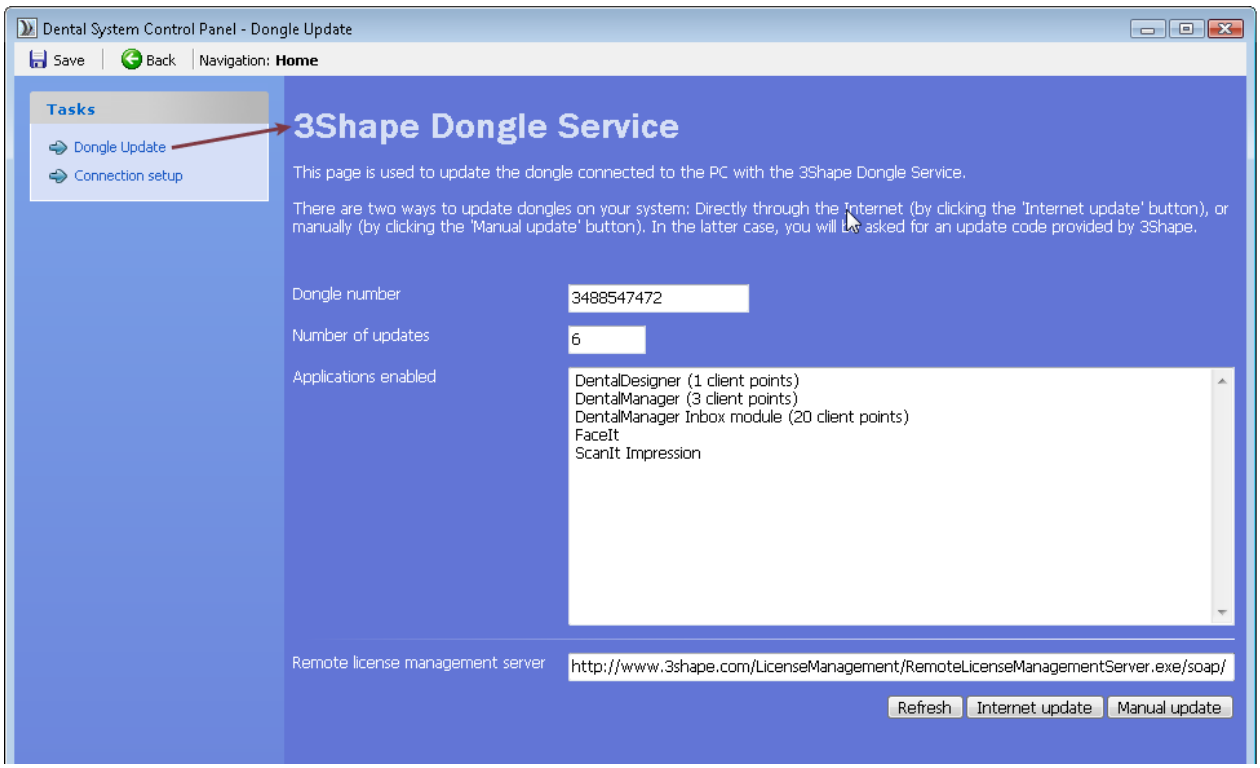
In der Combo-Box **Sprache** kann eine Sprache für sämtliche Anwendungen aus den verfügbaren Sprachen ausgewählt werden. Diese Auswahl beeinflusst auch, welches Benutzerhandbuch geöffnet wird.

In der Combo-Box **Nummerierungsschema** kann die Art der bei sämtlichen Anwendungen des Dental System angezeigten Benennung ausgewählt werden.

Mit der Combo-Box **Hintergrundfarbe** kann die Hintergrundfarbe in den Anwendungen ScanItRestoration und DentalDesigner bestimmt werden.

6.2 3Shape Dongle Service

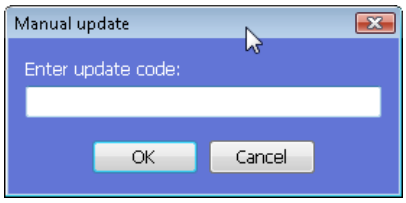
Auf den Link *Dongle in 3Shape Dongle-Service öffnen* im Hauptfenster des Control Panel klicken, um die Seite mit den Optionen *Dongle-Update* und *Verbindungssetup* zu öffnen, wie in der Abbildung dargestellt.


Dental System Control Panel - Dongle Update
Save
Back
Navigation: Home
Tasks
Dongle Update
Connection setup
3Shape Dongle Service
This page is used to update the dongle connected to the PC with the 3Shape Dongle Service.
There are two ways to update dongles on your system: Directly through the Internet (by clicking the 'Internet update' button), or manually (by clicking the 'Manual update' button). In the latter case, you will be asked for an update code provided by 3Shape.
Dongle number
3488547472
Number of updates
6
Applications enabled
DentalDesigner (1 client points)
DentalManager (3 client points)
DentalManager Inbox module (20 client points)
FaceIt
ScanIt Impression
Remote license management server
http://www.3shape.com/LicenseManagement/RemoteLicenseManagementServer.exe/soap/
Refresh
Internet update
Manual update

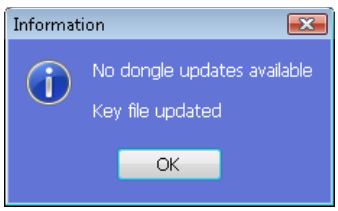
Im Fenster werden die Werte für *Dongle-Nummer, Anzahl Updates, Anwendungen aktiviert* sowie die URL des *Remote-Lizenzmanagementserver* angezeigt.
Wenn eine Dental System-Anwendung geöffnet wird, weist der 3Shape Dongle Service für diese Anwendung einen Client-Punkt zu. Wenn die Anwendung geschlossen wird, wird die Lizenz erneut freigegeben. Die Informationen in Bezug auf die Client-Punkte können auch auf der Statusseite abgerufen werden (auf der Statusseite werden zusätzliche Informationen angezeigt, z. B. wie viele Punkte derzeit in Gebrauch sind).

Dongle-Update

Über den Link wird der in einen Host-Computer eingesteckte Dongle aktualisiert. Es kann nur jeweils ein Dongle mit dem Computer verbunden sein.
Wenn der Dongle ausgetauscht wird, werden seine Informationen mit der Taste ***Aktualisieren*** aktualisiert.
Das Dongle-Update kann durch Klicken auf die entsprechenden Schaltflächen manuell oder über das Internet erfolgen. Die Standard-URL des **Remote-Lizenzmanagementserver** darf nur auf Anweisung eines Repräsentanten von 3Shape verändert werden. Wenn auf Serverseite ein Proxy-Server verwendet wird, die Einstellungen für **Internetverbindung** nachlesen.



Beim manuellen Update teilen Sie dem Repräsentanten von 3Shape die Dongle-Nummer mit und erhalten einen Dongle-Update-Code, der in das Formular **Manuelles Update** eingetragen werden muss. Danach auf ***OK*** klicken. Der Dongle wird mit dem korrekten Code aktualisiert.

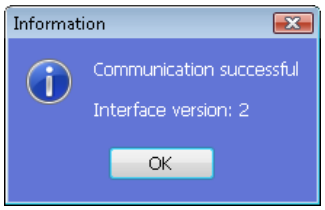


Bei der Internet-Update-Option muss einfach auf die entsprechende Schaltfläche geklickt werden, damit der Dongle aktualisiert wird, wenn ein Update verfügbar ist. Wenn keine Updates verfügbar sind, wird die Meldung „Keine Dongle-Updates verfügbar" angezeigt.

Verbindungssetup

Die Standard-*Server-URL* des Lizenz-Update-Servers lässt sich im Fenster *Verbindungssetup* anzeigen und prüfen.

Dental System Control Panel - Dongle Update
Save
Back
Navigation: Home
Tasks
Dongle Update
Connection setup
Connection setup
In order to be able to update dongles via the Internet, the address below must point to the 3Shape License Server. If you are behind a proxy server, you must enter the appropriate settings in the 'System Settings'. You may verify that the communication is properly established by clicking the 'Test connection' button.
Server URL
http://www.3shape.com/LicenseManagement/LicenseWebServer.exe/soap/
Test connection



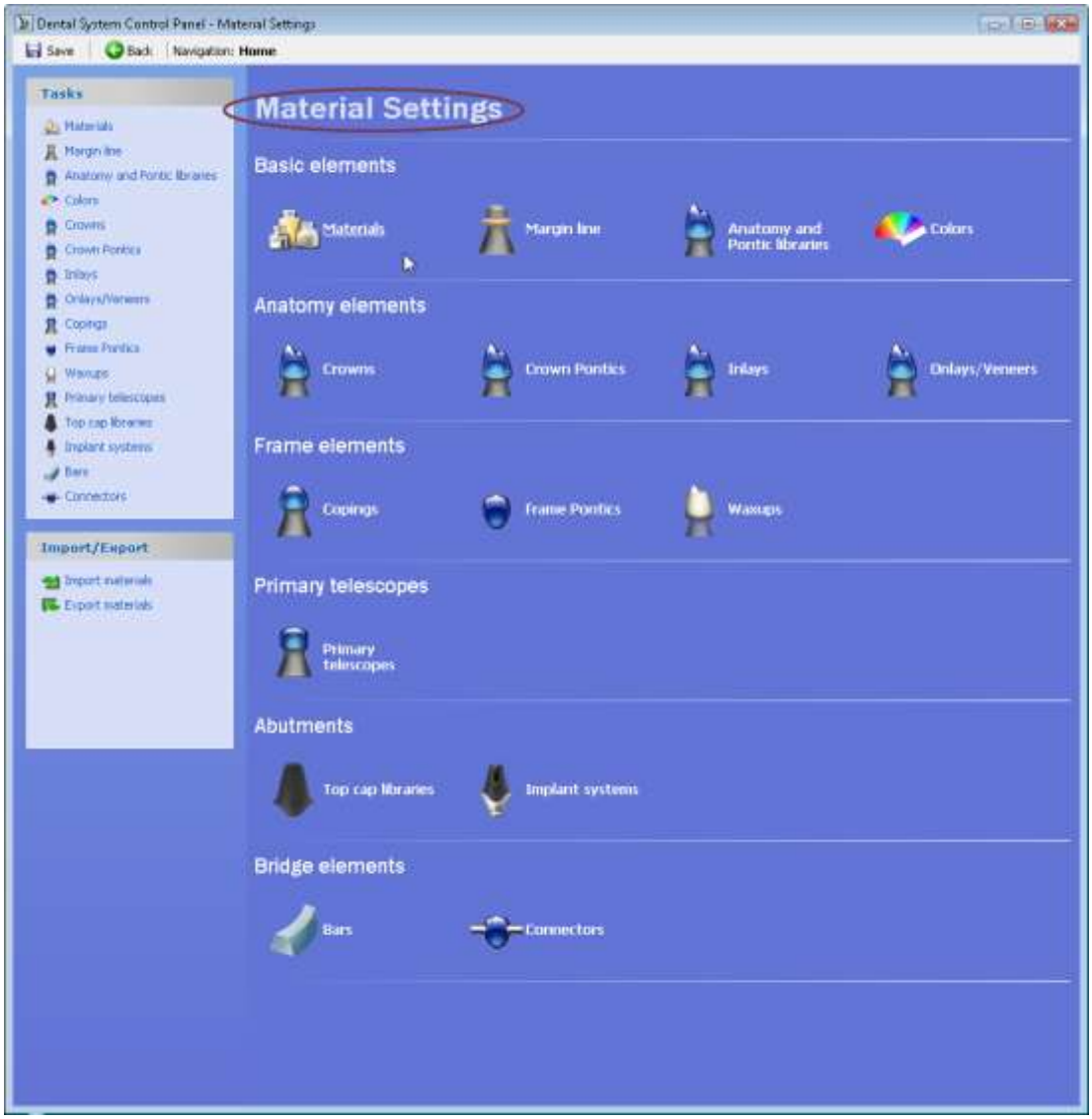
Auf die Schaltfläche ***Verbindung prüfen*** klicken, um die Verbindung zum Server zu überprüfen. War die Prüfung erfolgreich, wird die Meldung „Kommunikation erfolgreich" angezeigt.

6.3 Materialeinstellungen

In den *Materialeinstellungen* können administrative Informationen und Einstellungen in Bezug auf die Form und Art der Konstruktionselemente individuell eingerichtet werden. Diese Informationen können über die Anwendungen im Dental System abgerufen werden. Die individuellen Einstellungen gewährleisten, dass immer dieselben Daten benutzt und diese unverändert in den Dental System-Anwendungen gespeichert werden.

Da die Werte der Konstruktionselemente nur einmal eingegeben werden müssen, spart der Benutzer auf diese Weise im DentalDesigner Zeit.

In der folgenden Abbildung ist das Hauptfenster dieser Kategorie dargestellt:



In der Materialeinstellung-Kategorie werden sechs Unterkategorien angezeigt. Sie werden in den folgenden Abschnitten genauer beschrieben.

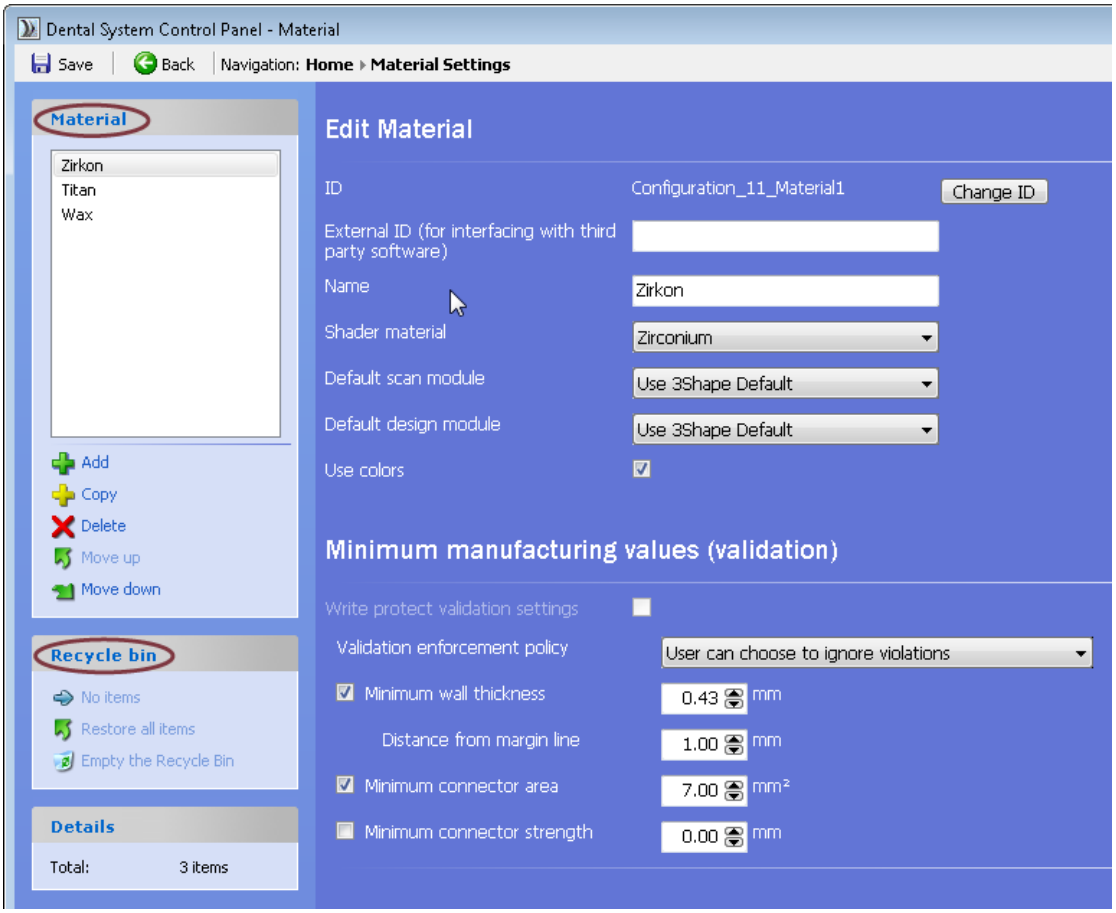
- Basiselemente
- Anatomische Elemente
- Rahmenelemente
- Primärteleskope
- Abutments
- Brückenelemente

6.3.1 Basiselemente

Diese Kategorie enthält die Einstellungen für die Basiselemente der Anwendungen, z. B. Materialien, Bibliotheken usw.

Materialien

Hier können Materialien festgelegt und bearbeitet werden, die in den Konstruktionselementen verwendet werden sollen. In der folgenden Abbildung ist die Materialien-Schnittstelle dargestellt:



Das Material lässt sich mit folgenden Aktionen bearbeiten:

	Hinzufügen – Der Liste *Material* ein neues Material hinzufügen (wie oben dargestellt: Zirkon, Titan, Wax). Beim Hinzufügen eines neuen Element wird automatisch eine eindeutige ID eingefügt. Danach müssen aussagekräftige Informationen eingegeben werden, z. B. **Name** usw.
	Kopieren – Kopiert das aktuell ausgewählte Element (in der Liste hervorgehoben). Außer **ID** und **Name** werden normalerweise sämtliche Daten in das neue Element kopiert, es kann aber auch Ausnahmen geben.
	Löschen – Löscht das aktuell ausgewählte Element. Durch dieses Verfahren wird das Element nicht sofort gelöscht. Das Element ist nun deaktiviert und befindet sich im ***Papierkorb***, aus welchem es endgültig gelöscht bzw. in der *Material*-Liste wiederhergestellt werden kann.
	Nach oben/unten – Das aktuell ausgewählte Element in der Liste einen Platz nach oben bzw. unten verschieben.

Zum Ändern der Element-ID auf die Schaltfläche ***ID ändern*** klicken und eine neue ID (eine eindeutige Identifizierung für jedes Element) auswählen.

Bei ***Name*** handelt es sich um eine normale (nicht unbedingt unverwechselbare) Textfolge, die als „visuelle" Identifikation eines Elements dient. Wo auch immer das Element in den Dental System Anwendungen erscheint, wird es über seinen Namen identifiziert.

Sämtliche Material-Elemente können über eine **Externe ID** verfügen, die benutzt wird, wenn eine Verbindung zu einem Drittanbieter (z. B. einem zentralen Fertigungsstandort) besteht.

Um die Visualisierung der Konstruktionselemente im DentalDesigner zu verbessern, kann optional **Schattiermaterial** ausgewählt werden.

In **Standardmäßiges Scan-Module** kann die zum Scannen verwendete Anwendung ausgewählt werden: ScanItImpression 2009 oder ScanItRestoration 2009. **3Shape-Standard benutzen** wählen, um die Standardanwendung zu benutzen.

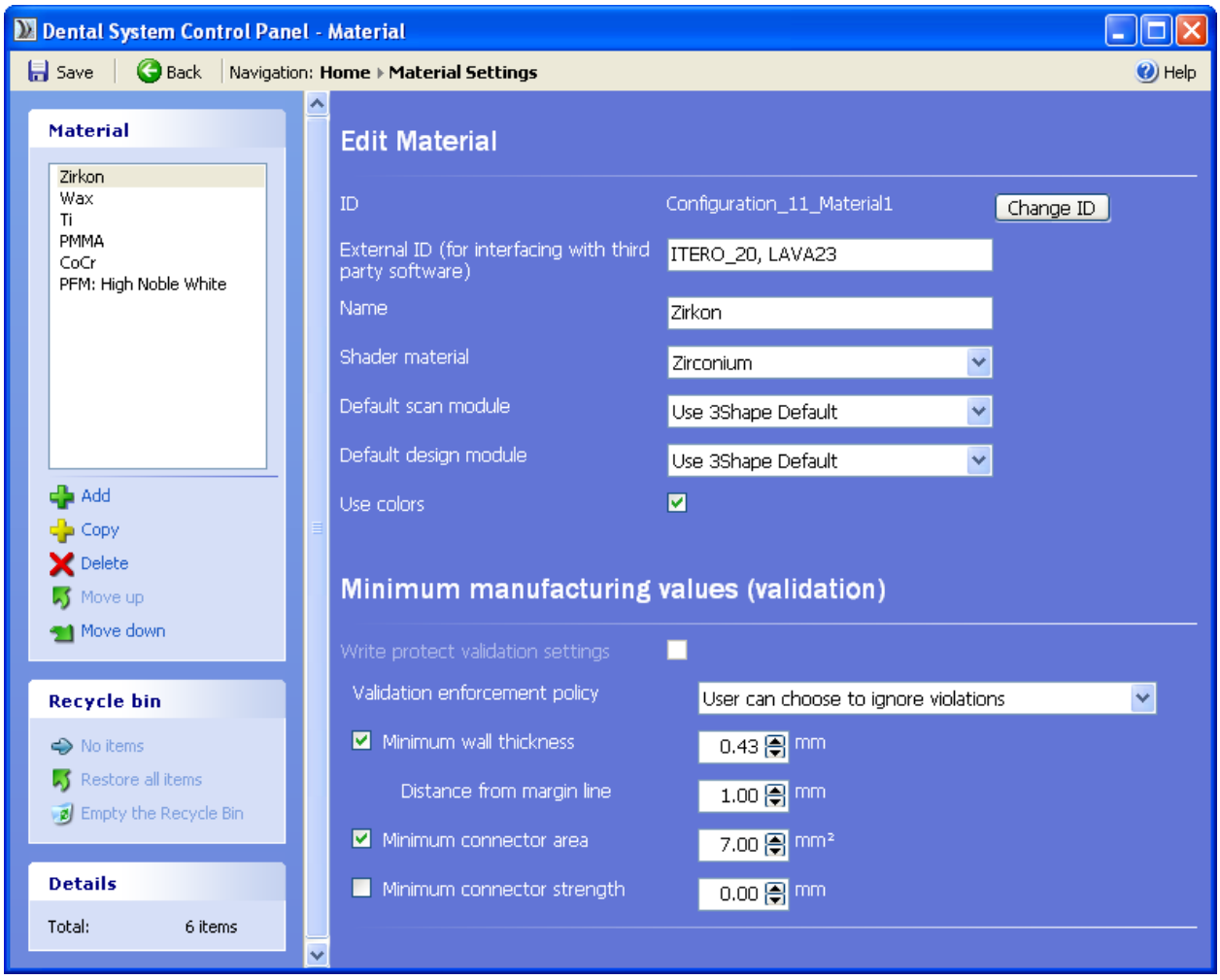
In **Standardmäßiges Konstruktions-Modul** kann die zum Konstruieren verwendete Anwendung ausgewählt werden: DentalDesigner 2009 oder DentalDesigner 2008. Diese Option bietet die Möglichkeit, die bekannte Version DentalDesigner 2008 zu verwenden. Es wird jedoch natürlich empfohlen, die 2009-Version zu verwenden, da diese in vielerlei Hinsicht verbessert wurde (hinsichtlich neuer Funktionen wie auch Benutzerfreundlichkeit). **3Shape-Standard benutzen** wählen, um die Standardanwendung zu benutzen.

Wenn das Kontrollkästchen **Farben verwenden** aktiviert ist, können Farben für die Restauration im Auftragsformular gewählt werden

Richtlinie zur Verstärkungsvalidierung kann während des Modellierungsprozesses hilfreich sein, um einige Störungen bei Mindestparametern (z. B. Wandstärke) aufzufinden und zu beheben. Hier kann eine der folgenden Optionen gewählt werden: *Keine Verstärkung*, *Benutzer kann auswählen, die Störungen zu ignorieren*, *Immer verstärken, aber zuerst den Benutzer benachrichtigen*,*Immer verstärken, ohne den Benutzer zu benachrichtigen***.**

Die Parameter für **Mindestwandstärke**, **Mindester Verbinderbereich** und **Mindester Verbinderstärke** festlegen (aktiv, wenn das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert ist).

Das folgende Beispiel zeigt den Gebrauch der externen Material ID für die Kopplung an eine Drittsoftware.
Beispiel: Sie wollen eine External ID verwenden um Cadent Material als 3Shape Material abzubilden.
Die Abbildung zeigt die Umwandlung von ZR Prismatic (iTero Material) zu Zirkon 3Shape Material. Dadurch ist sichergestellt das immer wenn ein iTero Auftrag mit Zr Prismatic Material ID importiert wird, dass dieser zu Zirkon umgewandelt wird. Das korrekte Format für die iTero Material ID ist ITERO<tooth material#>.



Präparationsgrenze

Hier die Standardeinstellungen für das Ermitteln der Präparationsgrenze festlegen:

Punkteabstand – Definiert den Abstand zwischen benachbarten Punkten auf der Präparationsgrenze.

Winkel – Definiert den für die automatische Erkennung der Präparationsgrenze benutzten Winkel. Wenn dieser Winkel vergrößert wird, „krabbelt" die automatisch ermittelte Präparationsgrenze hoch auf den Stumpf. Umgekehrtes gilt für sinkende Werte.

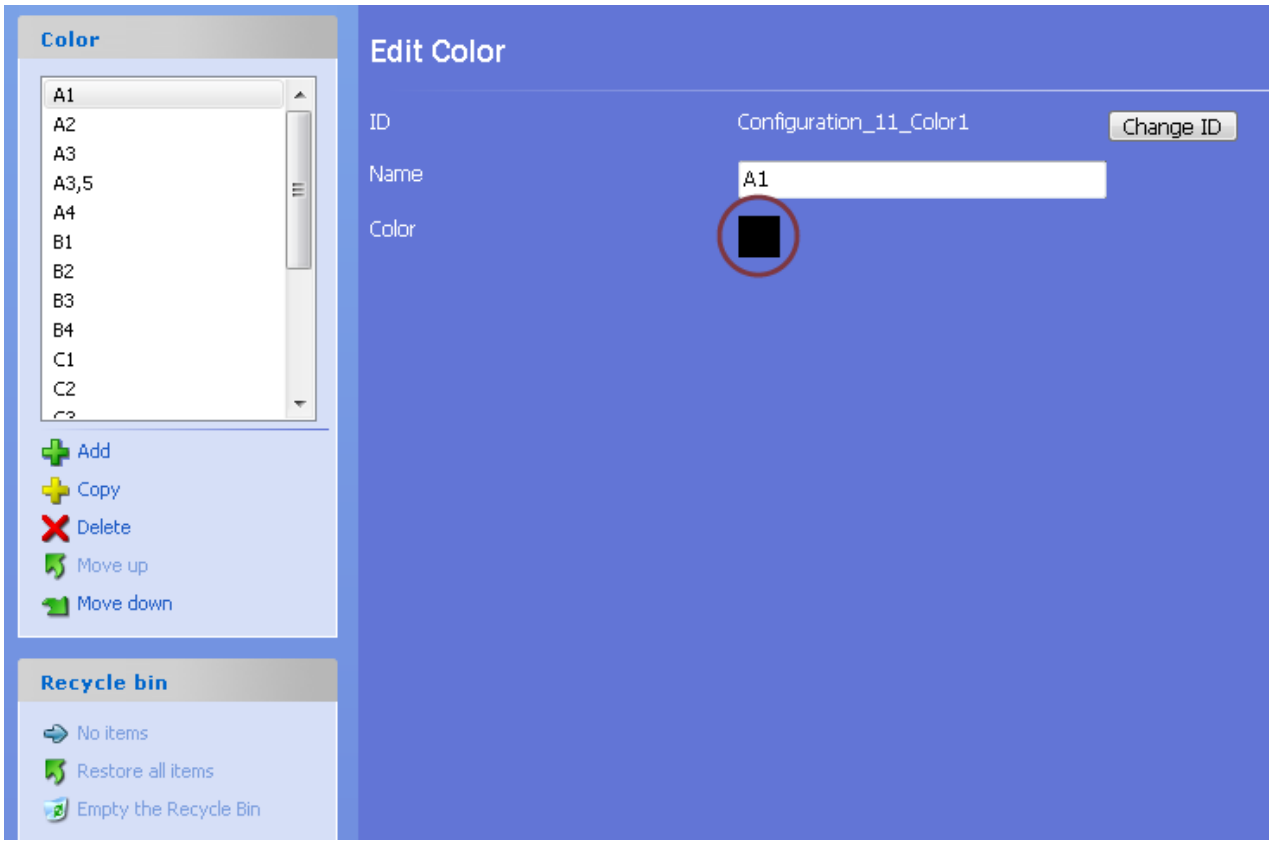
Winkel beibehalten – Definiert den für die automatische Erkennung der Präparationsgrenze benutzten Winkel. Bei niedrigen Werten wird die automatisch ermittelte Präparationsgrenze auf den Oberflächen-Enden (z. B. scharfe Kanten) platziert, wohingegen bei hohen Werten die automatisch ermittelte Präparationsgrenze dort positioniert wird, wo das **Winkel**-Kriterium erfüllt wird.

Glättung – Hierbei handelt es sich um einen Schritt der Nachbearbeitung im automatischen Prüfschema. Bei hohen Werten wird die automatisch überprüfte Präparationsgrenze stark geglättet (wodurch das Element ästhetisch schöner wird, aber weniger akkurat ist), bei niedrigen Werten ist es hingegen umgekehrt.

Anatomie- und Pontic-Bibliotheken
Hier kann eine Sammlung an Pontics und Kronen festgelegt werden, die als Konstruktionselemente verwendet werden sollen.

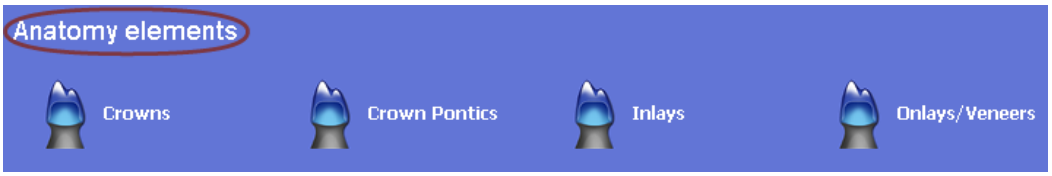
Bibliothekpfad ist ein Link zu dem Ordner, der eine Gruppe von Kronen- und Pontic-Modellen enthält (in stl- oder dcm-Format). Auf den Pfadnamen klicken (siehe Abbildung oben), um einen neuen Pfad festzulegen. Bibliotheken können auch hinzugefügt/kopiert/gelöscht und für einige Restaurationstypen verfügbar bzw. nicht verfügbar gemacht werden (siehe Kontrollkästchen in der Abbildung oben).

Farben - Hier kann die Farbe des Restaurationsmaterials definiert werden. Farben können jederzeit hinzugefügt/kopiert/gelöscht werden.



6.3.2 Anatomische Elemente

Die Kategorie **Anatomische Elemente** enthält die Einstellungen zum Definieren der anatomischen Elemente, welche das äußere Aussehen eines Zahns festlegen. Sie besteht aus vier Unterkategorien: **Kronen**, **Kronen-Pontics**, **Inlays** und **Onlays/Veneers.**



Ihre Einstellungen sind ähnlich – jede Unterkategorie besteht aus drei Reitern: **Bearbeiten** (Korne, Kronen-Pontic, Inlays oder Onlays/Veneers), **Zementspalt** und **Overlay** (der **Overlay** variiert für Inlays/Onlays/Veneers – siehe unten)**.**

Im Beispiel unten sind die Unterkategorie **Kronen** und deren Einstellungen dargestellt.

Die Kronen, Kronen-Pontics, Inlays und Onlays/Veneers lassen sich hier bearbeiten (hinzufügen, kopieren, löschen usw. – genauere Informationen siehe Kapitel Basiselemente).

Farbe und **Material** festlegen (sie werden im Auftragsformular angezeigt).

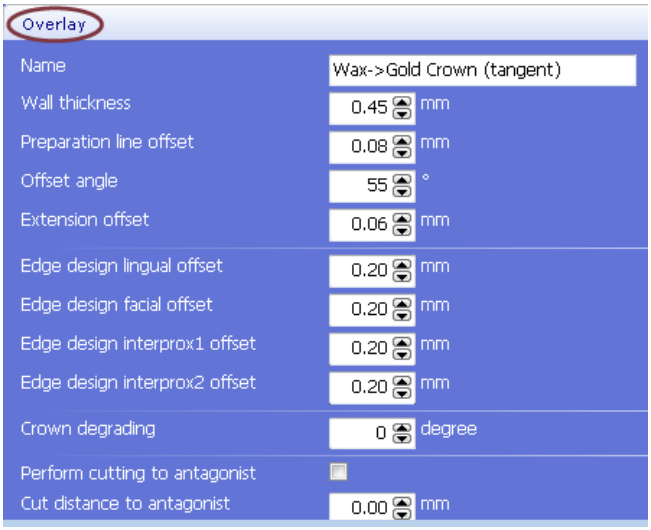
Standard-Name Bibliothek ist der Name der Kronen-Bibliothek (Kronen-Pontic/Inlays/Onlays/Veneers), wie er im Auftragsformular angezeigt wird.

Bitte sehen Sie im Kapitel *Passungsparameter* von Einzelkronen nach um die Einstellungsoptionen für den **Zementspalt, Passungsparameter, Abstand Fräserkorrektur** und **Übergangsbreite** nachzulesen.

Der Reiter **Zementspalt** enthält Daten zum Festlegen der inneren Oberfläche eines Elements.

Unterschnitte entfernen – Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden beim Erstellen des Zementspalts die Unterschnitte entfernt.

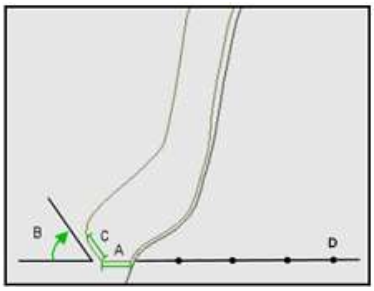
Informationen über **Zementspalt**, **Zementspalterweiterung**, **Abstand zu Präparations-grenze** und **Glättungsabstand** sind im Abschnitt Stumpf-parameter des Kapitels „Einzelne Verblendkappen" enthalten.



Der Reiter **Overlay** enthält Daten zum Festlegen der allgemeinen äußeren Oberfläche eines Elements.

Wandstärke – Der Abstand zwischen dem äußeren Overlay und der inneren Oberfläche (Zementspalt).

Präparationsgrenzenausgleich, **Ausgleichswinkel** und **Erweiterungsausgleich** sind unten dargestellt:



A. Präparationsgrenzen-ausgleich
B. Ausgleichswinkel
C. Erweiterungsausgleich
D. Präparationsgrenze

Randdesign Lingual-Ausgleich
Randdesign Fazial-Ausgleich
Randdesign Interprox1-Ausgleich
Randdesign Interprox2-Ausgleich

Hierbei handelt es sich um die Einstellungen zum Festlegen des Abstands von der Präparationsgrenze, von der aus die anatomische Krone reduziert wird.

Kronendegeneration – Der Standardwert für die Degeneration einer in der Bibliothek vorhandenen Krone. Der Wert Null bedeutet, dass die Krone keine Degeneration aufweist.

Das Kontrollkästchen **Schnitt am Gegenbiss durchführen** aktivieren, wenn die entsprechende Aktion durchgeführt werden soll. Unten den **Schnitt-Abstand von Gegenbiss** festlegen.

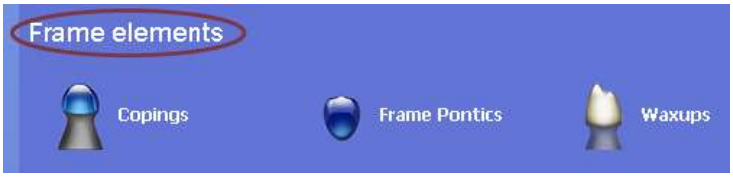
Der Inlays/Onlays/Veneers **Overlay**-Reiter:

Abstand der Transition – Legt die Entfernung von der Präparationsgrenze fest, in der die Mindestdicke nicht vollständig angewendet wird. Wenn ein Punkt auf dem Inlay weiter von der Präparationsgrenze entfernt ist als der Transition-Abstand, muss er die Mindestdicke erfüllen. Wenn er jedoch näher liegt, ist die Mindestdicke geringer, geht an der Präparationsgrenze gegen 0 und ermöglicht scharfe Kanten.

Abstand ausrichten und **Örtlicher Radius** werden für den Kontakt mit dem Gegenbiss verwendet. Die speziellen Punkte für das Anpassen des Gegenbisses werden nicht direkt verwendet. Jeder Punkt innerhalb von **Örtlicher Radius** kann auf den Gegenbiss verschoben werden. **Abstand ausrichten** legt fest, wie weit ein Punkte vom Gegenbiss verschoben werden können (wenn er näher ist als der angegebene Abstand wird er an den Gegenbiss angepasst).

6.3.3 Rahmenelemente

Die Kategorie **Rahmenelemente** enthält die Einstellungen zum Definieren des Gerüsts einer Restauration.



Die Kategorie besteht aus drei Unterkategorien: **Verblendkappen**, **Pontics** und **Wax-up.**

Verblendkappen

Neben **ID**, **Name**, **Material** und **Farbe** enthält diese Unterkategorie **Zementspalten** und **Käppchen-Overlays**. Mit der linken Maustaste darauf klicken, um die entsprechenden Einstellungen anzuzeigen.

Informationen über **Zementspalten** sind im Kapitel Anatomische Elemente enthalten.

Nach Klicken auf **Käppchen-Overlays** wird das folgende Fenster geöffnet:

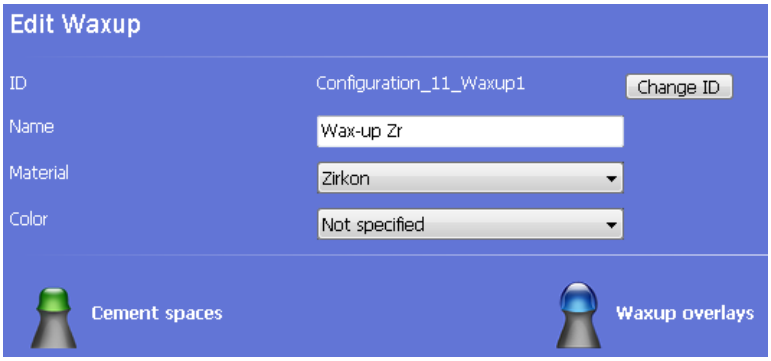
Wandhöhe: Der Abstand zwischen der Präparationsgrenze und der Grenzlinie, die den Anfang eines Bereichs darstellt, in welchem die Wanddicke angewendet wird.

Nach Klicken auf **Overlays** wird das Fenster **Overlay bearbeiten** angezeigt. Dessen Einstellungen sind im Abschnitt Verblendkappe des Kapitels „Einzelne Verblendkappen" beschrieben.

Pontics

Die Einstellungen entsprechen denjenigen für die Unterkategorie **Kronen** (**Krone bearbeiten**) im Kapitel Anatomische Elemente.

Wax-ups



Diese Unterkategorie enthält zwei Reiter: **Zementspalten** und **Wax-up-Overlays**. Darauf klicken, um die entsprechenden Einstellungen anzuzeigen.

Informationen über **Zementspalten** sind im Kapitel Anatomische Elemente (**Zementspalt**) enthalten.

Nach Klicken auf **Wax-up-Overlays** wird ein Fenster geöffnet, das ähnlich wie das folgende aussieht:

Schnitt-Ausgleich – Der Ausgleichabstand von der Präparationsgrenze (wo der Wax-up-Scan abgeschnitten wird) sowie eine glatte Oberfläche vom Schnitt bis zur Präparationsgrenze werden automatisch erzeugt.

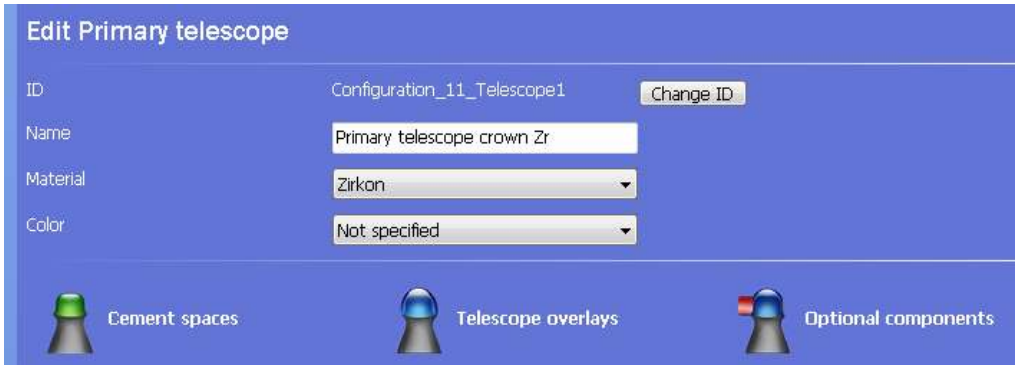
Wax-up-Ausgleich – Der äußere (positive) und der innere (negative) Wax-up-Oberflächenausgleich.

Wenn auf **Overlays** geklickt wird (siehe Abbildung links), öffnet sich das Fenster *Overlay bearbeiten*, das weiter oben in diesem Kapitel (in der Unterkategorie **Verblendkappen** beschrieben ist). Genauere Informationen sind auch im Abschnitt Verblendkappe des Kapitels „Einzelne Verblendkappen" enthalten.

6.3.4 Primärteleskope

Die Kategorie **Primärteleskope** bezeichnet materialgebundene Primärteleskop-Konstruktionselemente.

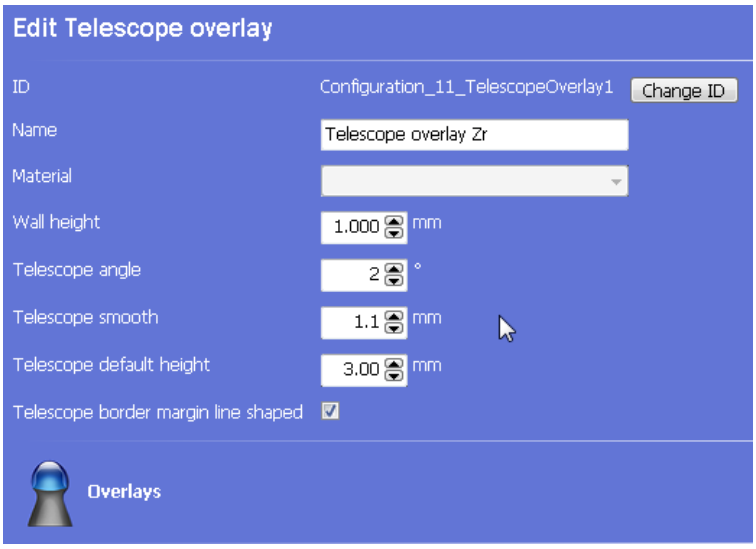
Auf **Primärteleskope** klicken, um das in der folgenden Abbildung dargestellte Fenster zu öffnen:



Das Fenster *Primärteleskope bearbeiten* enthält drei Reiter: **Zementspalten**, **Teleskop-Overlays** und **Zusatzkomponenten**.

Informationen über **Zementspalten** sind im Kapitel Anatomische Elemente enthalten.

Auf **Teleskop-Overlays** klicken, um folgende Einstellungen zu öffnen:



Wandhöhe: Der Abstand zwischen der Präparationsgrenze und der Grenzlinie, die den Anfang des Bereichs darstellt, in welchem die Wanddicke angewendet wird.

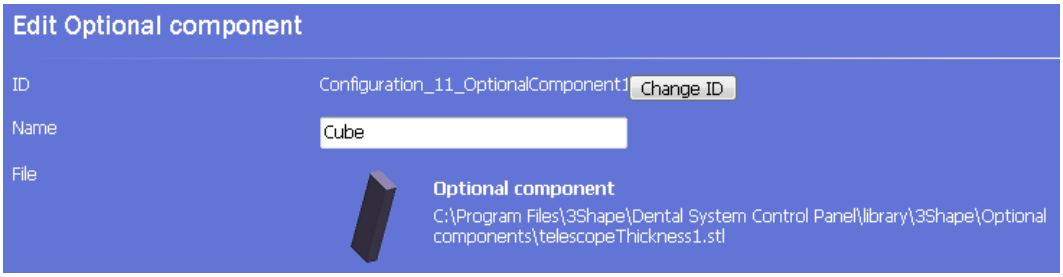
Teleskopwinkel – Der Winkel des Teleskopkonus, gemessen von der Teleskoprichtung.

Teleskopglättung – Der Faktor, mit dem die Glättung der Oberfläche der Oberseite entsprechend der darunterliegenden Oberfläche des Stumpfkäppchen-Overlays bestimmt wird.

Standardhöhe für Teleskop – Die Höhe des Teleskopkonus.

Teleskoprand wie Präparationsgrenze – Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, ist der Teleskoprand (obere/untere Kontrollpunkte) anfänglich entsprechend der Präparationsgrenze geformt, andernfalls verläuft er in einer orthogonal zur Teleskoprichtung verlaufenden Ebene (d. h. flach).
Nach Klicken auf **Overlays** (siehe Bild oben) wird das Fenster *Overlay bearbeiten* angezeigt. Dessen Einstellungen sind im Abschnitt Verblendkappe des Kapitels „Einzelne Verblendkappen" beschrieben.

Auf **Zusatzkomponenten** klicken, um folgende Einstellungen zu öffnen:



Der **Zusatzkomponenten**-Reiter kann ausschließlich von einem **Primärteleskop**-Kategorie aus erreicht werden, da nur an den Seiten der Primärteleskop-Konstruktionselemente Komponenten angefügt werden können.

Die **Zusatzkomponenten**-Einstellungen umfassen einen Pfad zu einem geschlossenen Modell im STL-Format. Das standardmäßige **Zusatzkomponenten**-Element ist mit der 3Shape-Bibliothek verlinkt. Der Pfad kann gewechselt werden. Hierzu auf den Namen des Pfads klicken (siehe Abbildung oben), wodurch ein Datei-Browser geöffnet wird. Es können individuelle Komponenten erstellt und benutzt werden, wobei allerdings einige Richtlinien beachtet werden müssen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte die Firma 3Shape.

6.3.5 Abutments

Beim 3Shape Dental System handelt es sich um ein offenes System, zu welchem alle Arten von Implantatsystemen hinzugefügt werden können, die eingesetzt werden, um individuelle Abutments zu erstellen.

Um individuelle Abutments erstellen zu können, müssen einige unterstützende CAD-Modelle vorbereitet und zum Dental System hinzugefügt werden.

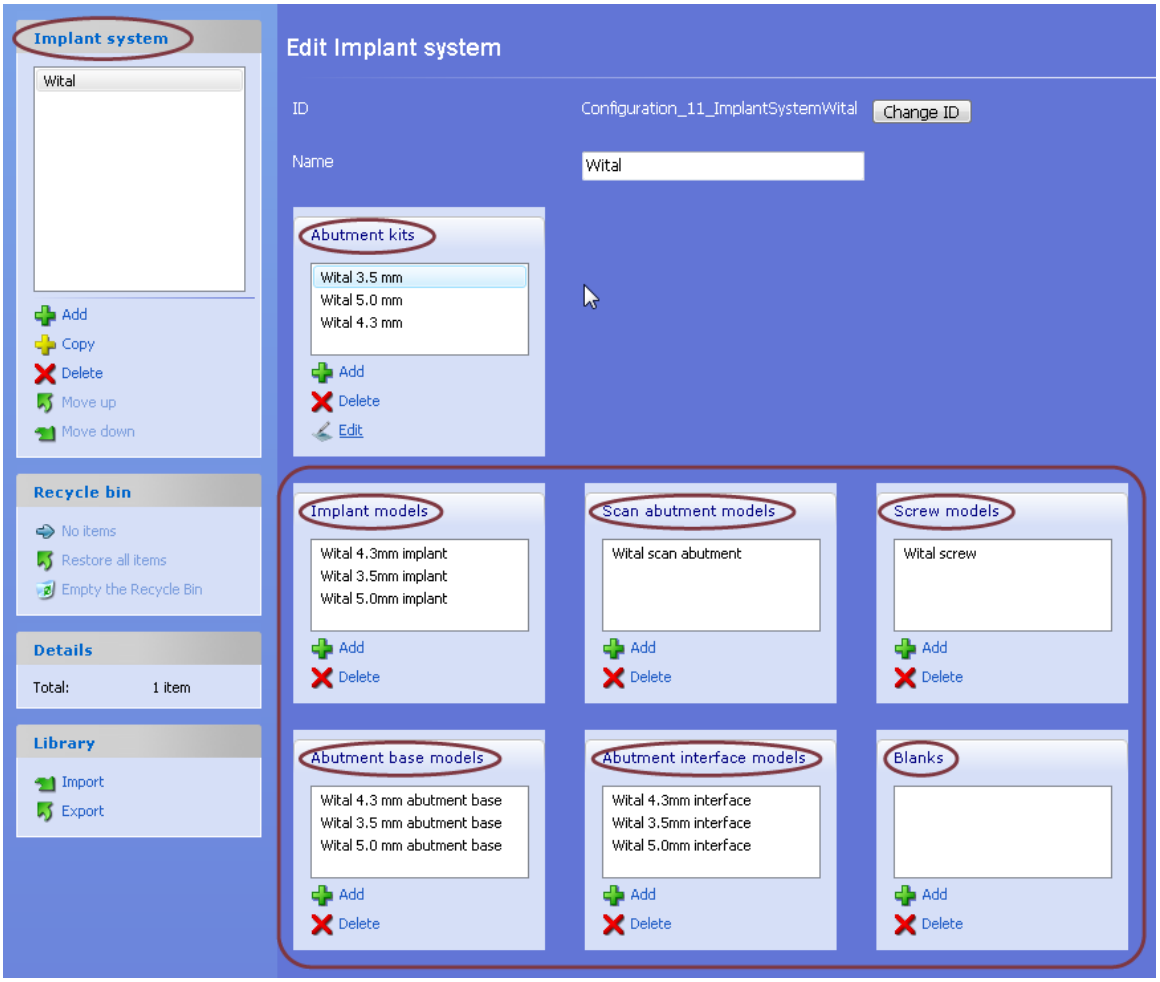
Die Kategorie **Abutments** enthält zwei Reiter mit den entsprechenden Einstellungen: **Bibliotheken für obere Käppchen** und **Implantatsysteme**.

Auf **Bibliotheken für obere Käppchen** klicken, um das folgende Fenster zu öffnen:

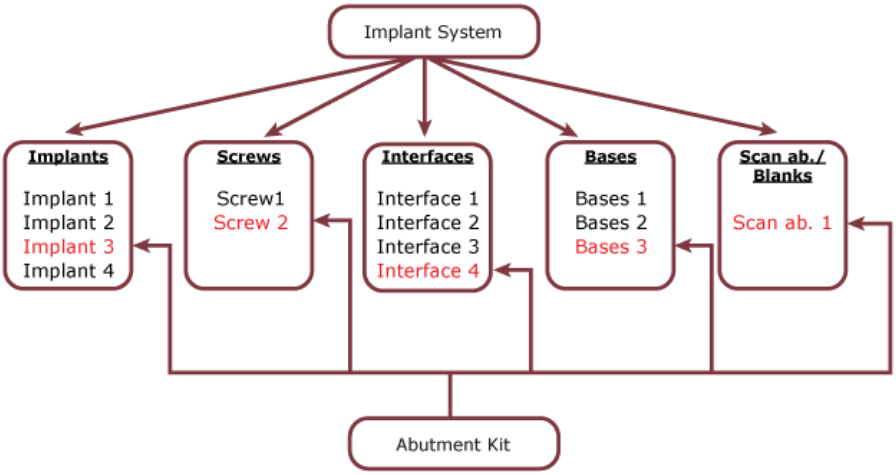
Mit den Einstellungen **Bibliotheken für obere Käppchen** können die bei der Abutment-Konstruktion verwendeten oberen Käppchen definiert werden. Diese Funktion ähnelt der Funktion zum Definieren von Pontic-Bibliotheken. Folgende Bibliotheken für obere Käppchen sind möglich:

Artificial	Anatomical	Cylinder	Standard offset	Prepared

Auf **Implantatsysteme** klicken, um die Implantateinstellungen zu bearbeiten:

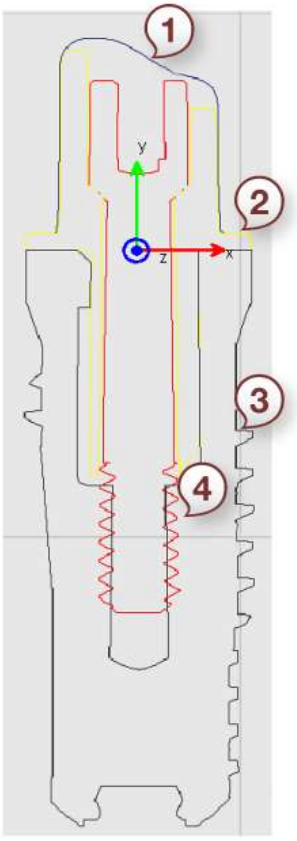


Für die Handhabung der mit den individuellen Abutments verknüpften CAD-Modelle befasst sich das 3Shape Dental System mit einer Reihe an Konzepten zur Gruppierung dieser Dateien:



- Die höchste Ebene einer Gruppe ist das **Implantatsystem**, welches in der Regel einem entsprechenden Implantat-Hersteller entspricht.
- Alle Implantatsysteme setzen sich aus verschiedenen Teilen zusammen: Implantat, Schraube, Interface, Basis und Scan-Abutment/Rohling.
- Bei dem **Abutment-Bausatz** handelt es sich um eine Sammlung an Teilen, die zum Vervollständigen der Konstruktion von individuellen Abutments benötigt werden. Ein Bausatz MUSS ein Implantat, einen Abutment-Scan, eine Basis und optional eine Schraube und/oder ein Interface enthalten. Abutment-Bausätze werden erstellt, indem

die hinzugefügten Modelle einem bestimmten Implantatsystem zugeordnet werden. Es können mehrere Abutment-Bausätze auf dieselben Teile verweisen. Daher ist es möglich, die verschiedenen Teile eines Implantatsystems leicht zu kombinieren.



1. Basis
2. Interface
3. Implantat
4. Schraube

Beim Erstellen der Implantatmodelle ist es wichtig, diese in ein Koordinatensystem zu exportieren. Wenn die Modelle in diesem Koordinatensystem bearbeitet werden, müssen die Modelle eine vollständige Baugruppe bilden. Sie müssen z. B. relativ nahe zueinander positioniert werden, wie es bei der Montage eines vollständigen Implantats der Fall wäre.

TIPP: Die Firma 3Shape empfiehlt, den Ursprung des Koordinatensystems auf der oberen Fläche des Implantats zu positionieren und auf der vertikalen Achse des Implantats zu zentrieren.

Darüber hinaus muss die Y-Achse des Koordinatensystems auf die vertikale Achse ausgerichtet werden und nach oben zeigen, z. B. weg vom Implantat.

Eine ordnungsgemäße Positionierung ist in der Abbildung links dargestellt.

Implantatsysteme können mithilfe des Dental System Control Panel auch **importiert** werden. Zum Konfigurieren des Dental System für die Konstruktion von individuellen Abutments müssen die folgenden Schritte befolgt werden:

1. Zu **Implantatsystem bearbeiten** im Dental System Control Panel -> *Materialeinstellungen*-> *Abutments*->*Implantatsystem* wechseln (siehe Hauptfenster in der Abbildung oben).
2. Auf die Schaltfläche ***Hinzufügen*** in der Gruppe **Implantatsysteme** klicken, um ein neues Implantatsystem hinzuzufügen, und eine eindeutige ID sowie einen Namen eingeben, z. B. MeinImplantat.
3. Das gewünschte System in der Gruppe **Implantatsysteme** auswählen, um einem Implantatsystem Teile/CAD-Dateien hinzuzufügen. Danach in einem der Fenster der gewünschten Teile auf ***Hinzufügen*** klicken, um die Datei zu suchen (Schraube, Basis usw.) Vor dem Durchführen des nächsten Schritts müssen sämtliche gewünschten Teile importiert werden.
4. Auf die Schaltfläche ***Hinzufügen*** im Fenster *Abutment-Bausatz* klicken, um aus den Teilen des aktiven Implantatsystems Abutment-Bausätze zu erstellen. Der Assistent **Abutment-Bausatz bearbeiten** wird geöffnet und führt durch die Auswahl der Teile. Die Anweisungen des Assistenten befolgen und danach auf ***Fertig stellen*** klicken.
5. Änderungen speichern und das Dental System Control

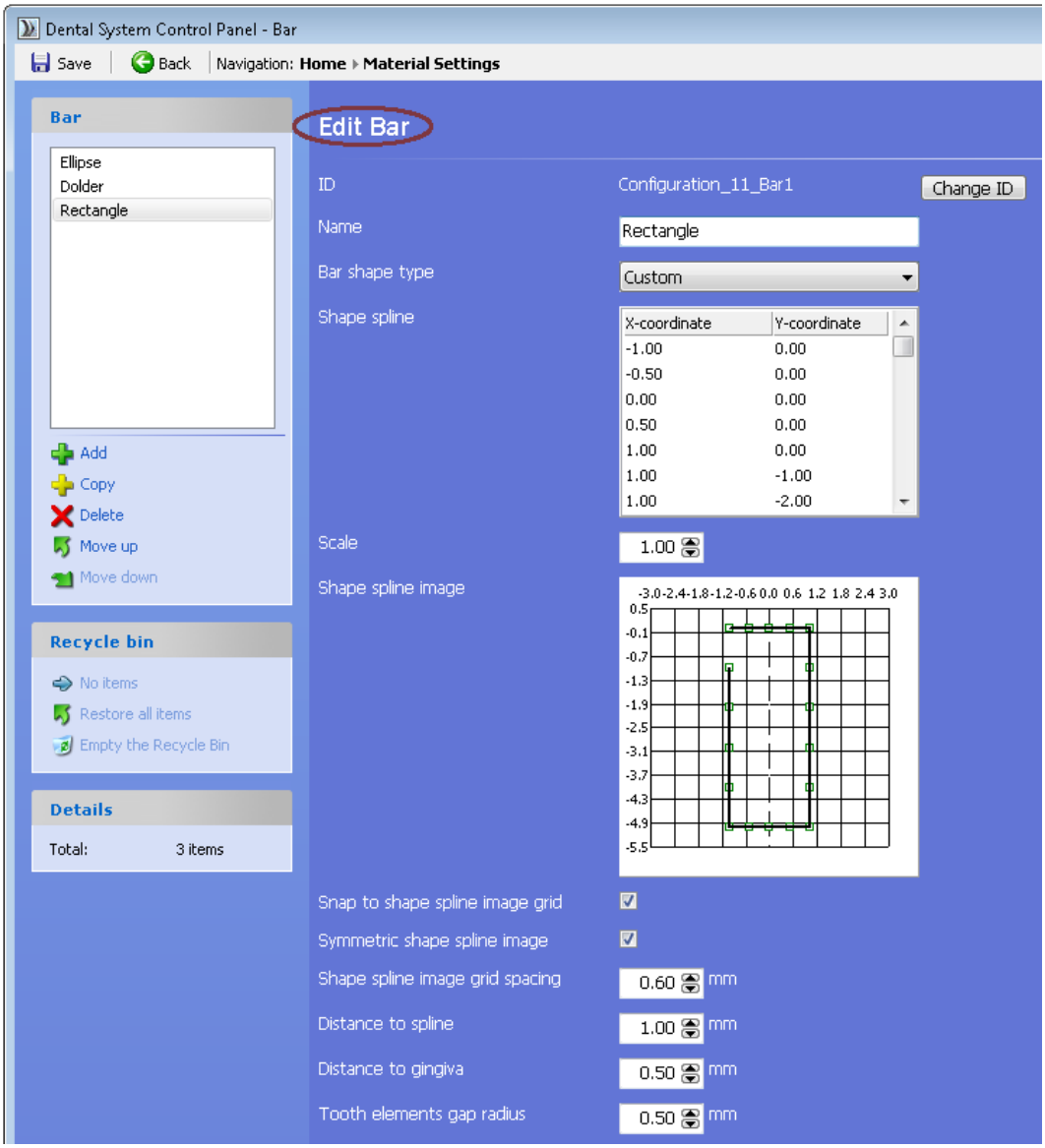
Hinweis: In diesem Assistenten müssen ein Implantat, ein Abutment-Scan und eine Basis ausgewählt werden. Das Auswählen einer Schraube bzw. eines Interfaces ist hingegen optional. Mit Abutment-Bausätzen ohne Schrauben können im Konstruktionsschritt keine verschraubten Abutments erstellt werden.

6.3.6 Brückenelemente

Die Kategorie **Brückenelemente** enthält zwei Reiter: **Stege** und **Verbinder**.

Der Reiter **Stege** enthält die Einstellungen zum Festlegen eines Steg-Konstruktionselements.

In der folgenden Abbildung ist das Hauptfenster dieses Reiters dargestellt:



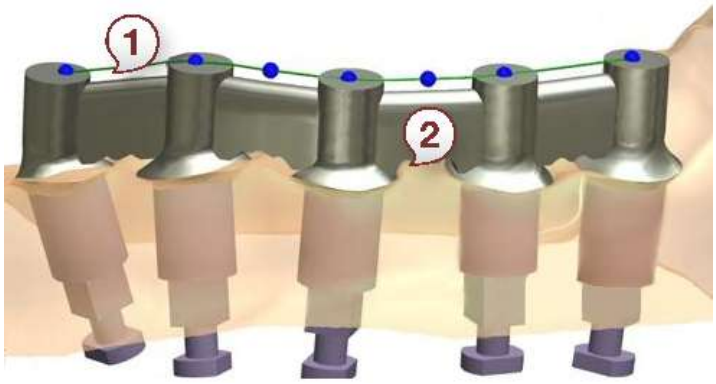
Stegformtyp
Beschreibung einer Stegform. Derzeit werden fünf verschiedene Typen unterstützt: „Benutzerdefiniert", „Rund", „Oval", „Dolder" und „Trapez". Die Stegformen „Rund", „Oval-", „Dolder-" und „Trapez" weisen zusätzliche Einstellungen zum Festlegen der Anzahl der Punkte, der Breite, der Höhe und des Winkel des Stegs auf. Bei der Stegform „Benutzerdefiniert" kann der Benutzer über die Datenschnittstelle die entsprechenden Koordinaten im Fenster *Spline formen* eingeben und im **Bild zur Spline-Formung**-Raster zeichnen.

Gitterabstand Spline-Formung
Definiert die beim Zeichnen der Stegform verwendete Rastergröße.

Abstand zu Spline
Definiert den Abstand zwischen dem Positionierungsübersicht-Spline und der Spitze des Stegs (siehe Abbildung unten).

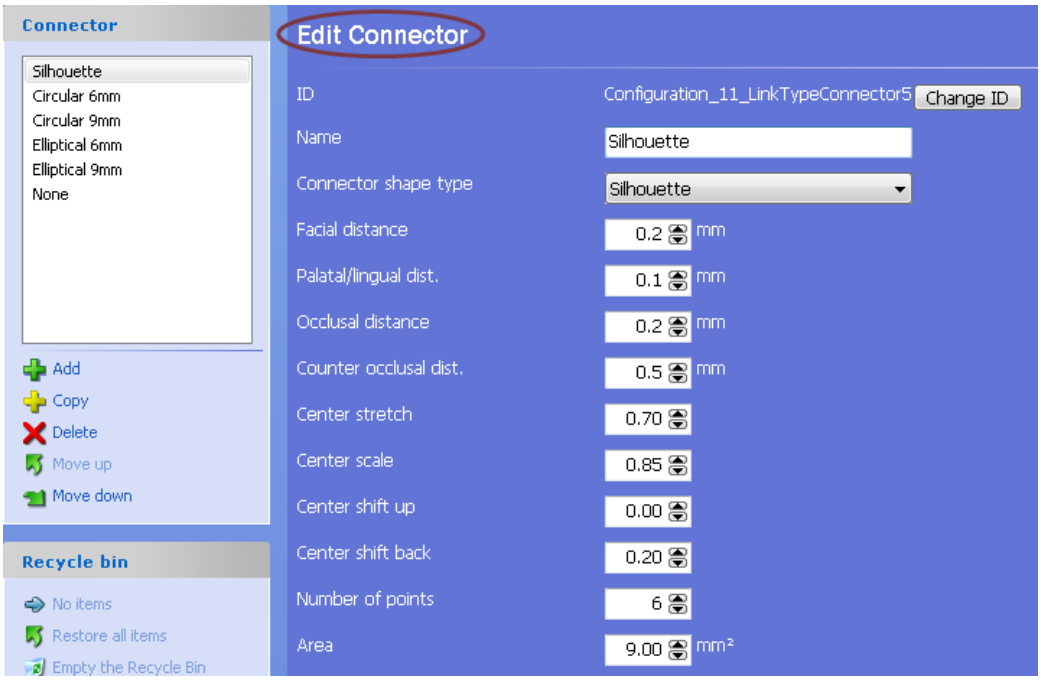
Abstand zu Gingiva
Definiert den Abstand zwischen dem unteren Teil des Stegs und der Gingiva.

Spaltradius Zahnelemente
Definiert den Spaltradius am Schnittpunkt zwischen dem Steg und dem Konstruktionselement (siehe Abbildung unten).



1. Abstand zu Spline
2. Spaltradius

Der Reiter **Verbinder** enthält Einstellungen zum Definieren eines Verbinders (siehe Abbildung unten):



Die Einstellungen können je nach Verbindertyp variieren („Umriss", „Rund" oder „Oval").

- Folgende Einstellungen weisen alle Verbinder gemeinsam auf:

Verbinderformtyp – Legt den Typ des Verbinders fest: *Umriss, Rund, Oval* oder*Kein.*

Mittelteil straffen – Legt die Straffung des Verbinders fest.

Mitte vergr./verkl. – Legt die Vergrößerung/Verkleinerung des Verbinders fest.

Mitte nach oben – Legt die Verschiebung eines mittleren Verbinderteils fest (okklusal).

Mitte zurück – Legt die Verschiebung eines mittleren Verbinderteils fest (fazial).

Anzahl Punkte – Legt die Anzahl der Punkte in den Verbinder-Kontrollsplines fest. Die Standardanzahl beträgt 6.

Bereich – Legt den ungefähren Bereich des aufgeschnittenen Verbinders fest, der sich in Höhe der Verbinder-Kontrollsplines befindet.

- Folgende Einstellungen sind nur für den Verbindertyp „Umriss" vorhanden:

Fazialabstand – Der (ungefähre) Abstand von den Verbinder-Kontrollsplines zum Fazialrand.

Palatial-Lingual-Abstand – Der (ungefähre) Abstand von den Verbinder-Kontrollsplines zum Palatial-/Lingualrand.

Okklusalabstand – Der (ungefähre) Abstand von den Verbinder-Kontrollsplines zum Okklusalrand.

Gegen-Okklusalabst.. – Der (ungefähre) Abstand von den Verbinder-Kontrollsplines zum Gegen-Okklusalrand.

- Folgende Einstellungen sind nur für die Verbindertypen „Rund" und „Oval" vorhanden:

Größenfaktor – Verändert die Standardgröße der Verbinder-Kontrollsplines.

Zurückschieben – Bewegt den Ursprung des Verbinder-Kontrollsplines in Richtung der Zunge.

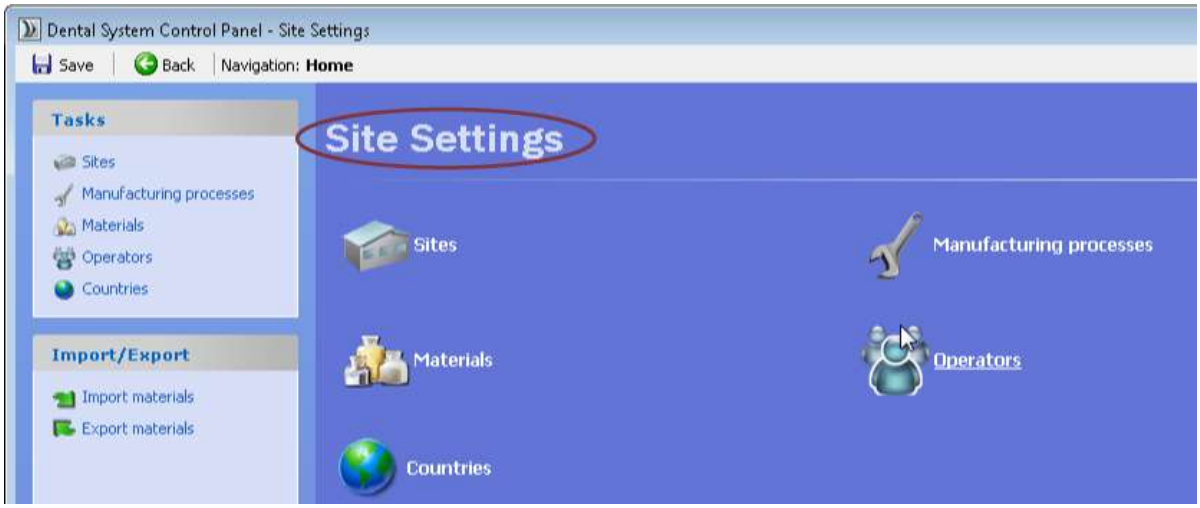
Abstand zu Spline – Positioniert die Mitte des Verbinder-Kontrollsplines in einem gewissen Abstand vertikal vom Positionierungsübersicht-Spline. Beim Standardwert „0" (im DentalDesigner **Auto** genannt) wird die Positionierung ignoriert.

Höhe-zu-Breite-Verhältnis – Legt fest, wie die Höhe der anfänglichen Form der Verbinder-Kontrollsplines auf der Breite basiert.

6.4 Standort-Einstellungen

Die Kategorie **Standort-Einstellungen** enthält die Einstellungen zum Definieren von **Standorten**, **Materialien**, **Ländern**, **Fertigungsprozessen** und **Bedienern**. In den folgenden Abschnitten werden alle diese Unterkategorien detailliert beschrieben.

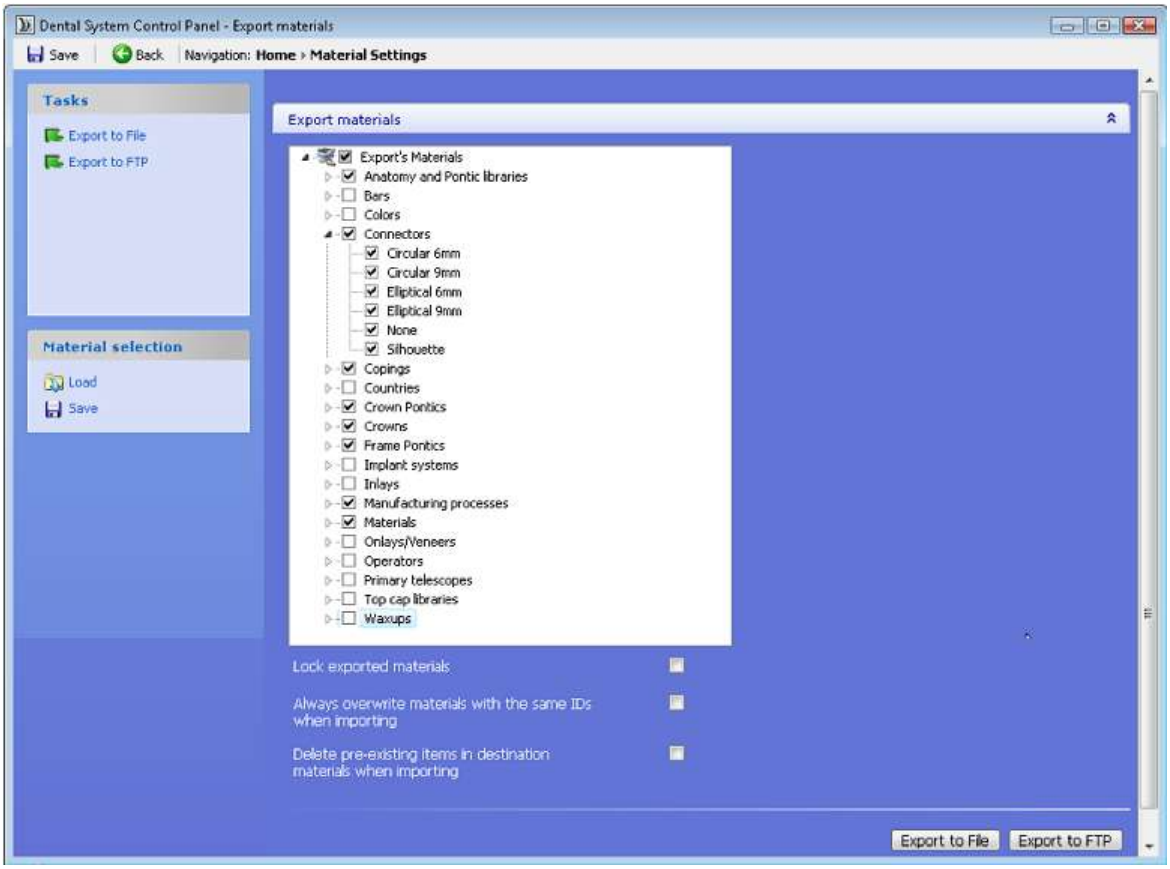
In der folgenden Abbildung ist das Hauptfenster der Kategorie **Standort-Einstellungen** dargestellt: Auf die gewünschte Unterkategorie klicken, um die entsprechenden Einstellungen anzuzeigen.



Im Dental System Control Panel können Materialeinstellungen nun importiert und exportiert werden. Diese neue Funktion vereinfacht den Austausch von Materialien zwischen Labor und Hersteller.

Materialien können in die angegebene Datei oder über FTP exportiert werden. Dazu die gewünschten Materialien auswählen und auf die Schaltfläche ***Exportieren als Datei*** oder ***Exportieren über FTP*** klicken. Das Kontrollkästchen **Exportierte Materialien sperren** aktivieren, wenn die Materialleinstellungen auf Empfängerseite nicht verändert werden dürfen.

Wenn die Kontrollkästchen **Materialien mit derselben ID immer überschreiben** und **Bereits vorhandene Elemente in Zielmaterialordner löschen** aktiviert sind, wird ein Warndialogfeld geöffnet, um die Aktion zu bestätigen.

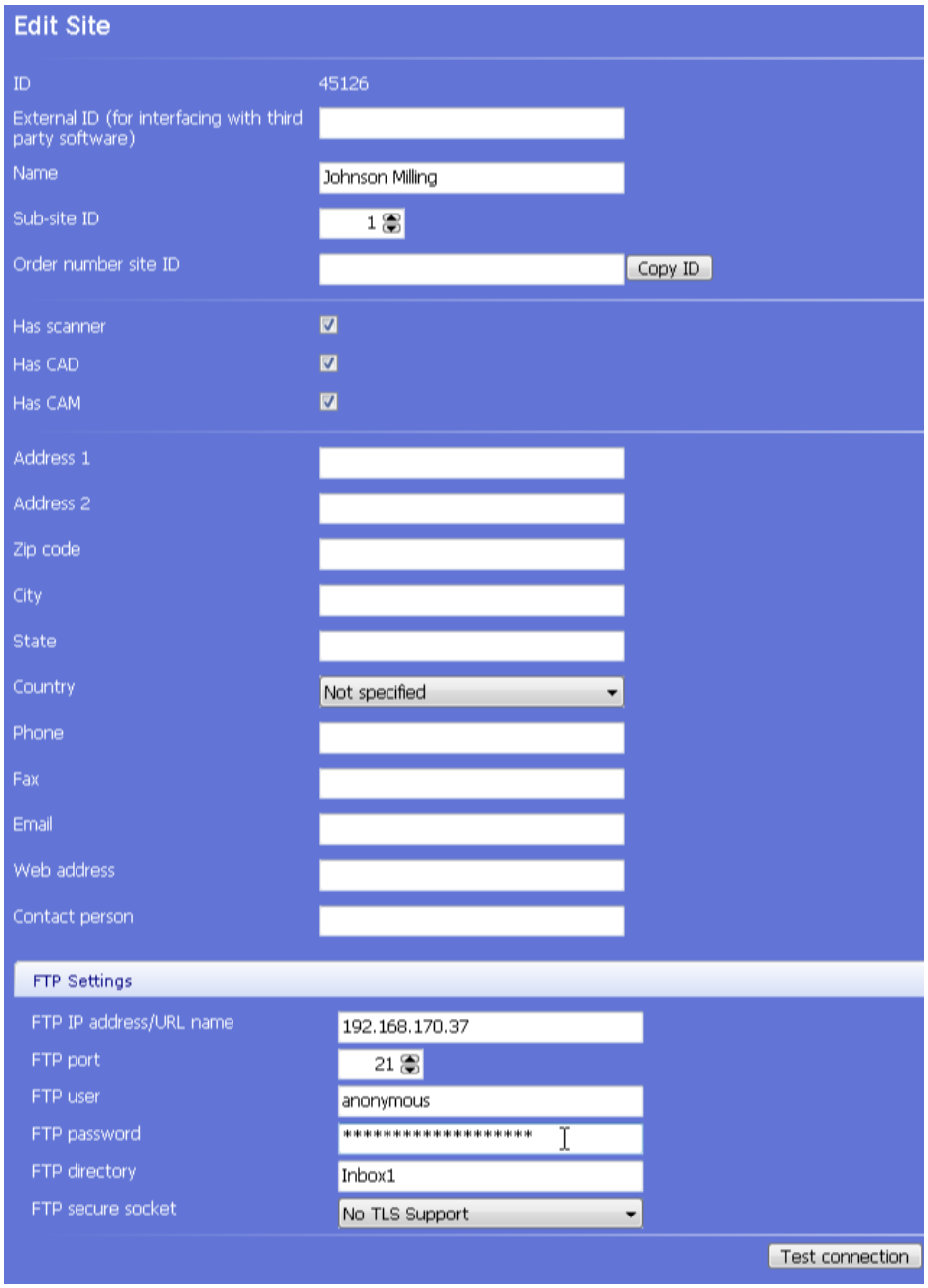


Zum Importieren der Materialeinstellungen auf ***Materialien importieren*** klicken und den gewünschten Ordner auswählen. Die Materialien können auch direkt über FTP heruntergeladen werden – dazu zu *Standort-Einstellungen -> Standorte* wechseln und auf ***Download*** klicken.

Danach die Materialien in der angezeigten Liste auswählen und auf ***Importieren*** klicken.

6.4.1 Standorte

Der Begriff **Standort** ist ein geläufiger Ausdruck für Laboratorien, Hersteller und Kliniken. Die **Standort**-Einstellungen (siehe Abbildung unten) dienen zum Definieren der Beziehungen zwischen dem aktuellen Standort und anderen Standorten. Mithilfe dieser Einstellungen können im DentalManager problemlos Aufträge von dem aktuellen Standort zu einem zentralen Fertigungsstandort (und umgekehrt) übermittelt werden.



Im 3Shape Dental System ist für jeden Standort eine global unverwechselbare **ID** festgelegt. Dies bedeutet, dass sämtliche Standorte/Laboratorien, die über eine Lizenz bzw. mehrere Lizenzen für Dental System verfügen, mittels einer ID definiert werden, welche den Standort auf globalem Niveau kennzeichnet. Dies hat beim Übertragen von Aufträgen zwischen Standorten, die mit dem DentalManager arbeiten, zahlreiche Vorteile. Die **Externe ID** wird für die Kommunikation mit der Drittanbietersoftware verwendet.

Die **ID des Sub-Standorts** kann von Standorten benutzt werden, die über mehrere Stand-Alone-Installationen des Dental System verfügen. Diese Installationen gehören alle zu denselben Standorten, d. h. sie haben alle die gleiche global unverwechselbare ID, und die Schaltfläche „ID Sub-Standort" kann dazu benutzt werden, um die verschiedenen Installationen voneinander zu unterscheiden.

Die **Auftragsnummer, Standort-ID** wird in der Namensvorlage der Auftrags-ID verwendet. Es wird empfohlen die global unverwechselbare ID für den Standort zu benutzen, der mithilfe der Schaltfläche ***ID kopieren*** kopiert werden kann.

Für alle Standorte können folgende Angaben gemacht werden: **Scanner vorhanden** (3Shape 3D Scanner), **CAD vorhanden** (DentalDesigner-Lizenzen) und **CAM vorhanden** (eine Fertigungsmaschine, z. B. eine Fräsmaschine, ein 3D-Drucker bzw. ein Sintersystem).

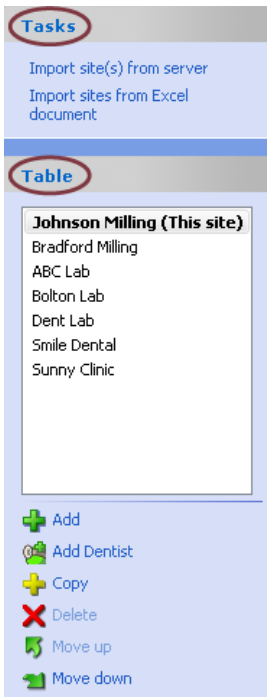
Hinweis: Nur Standorte, bei denen das Kontrollkästchen **CAM vorhanden** aktiviert ist, können im Auftragsformular als Hersteller ausgewählt werden.

Die FTP-Einstellungen müssen für die zentralen Fertigungsstandorte bestimmt werden und ermöglichen es, problemlos Aufträge vom aktuellen Standort an den zentralen Fertigungsstandort mit dem DentalManager zu übermitteln.

Hinweis: Wenn der aktuelle Standort auch als zentraler Fertigungsstandort dient und über den DentalManager Aufträge von anderen Standorten erhält, muss das **Manufacturing Inbox Module** verfügbar sein und die FTP-Einstellungen für den aktuellen Standort müssen in den **Inbox**-Einstellungen festgelegt werden.

Der FTP-Server muss vom zentralen Fertigungsstandort zur Verfügung gestellt werden und mithilfe der Schaltfläche ***Verbindung prüfen*** überprüft werden. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, erscheint neben der Schaltfläche ein grünes Häkchen.

Die Kontaktinformationen des Standorts können in die dafür vorgesehenen Felder eingegeben werden (siehe Abbildung oben).



An important functionality called **Import site(s) from server** is available under **Tasks** in the upper left part of the *Site Settings* window. Pressing this link will automatically import a number of sites including IDs and FTP settings, thus facilitating the setup for order transferring through DentalManager.

Hinweis: Das Importieren von Standorten funktioniert nur dann, wenn Ihr Provider der Dental System-Software diese Einstellungen bereits für Sie bereitgestellt hat

In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass es sich beim 3Shape Dental System um ein (nicht verschlüsseltes) Standardsystem handelt. Bei den verschlüsselten Systemen können einige Einstellungen nicht von den Benutzern geändert werden. Diese Einstellungen wurden bereits vom Software-Provider Ihres Systems bereitgestellt und dürfen nicht geändert werden.

Die Benutzer können Standorte auch aus dem Excel-Dokument exportieren (siehe Abbildung links), wodurch der Arbeitsablauf erleichtert und beschleunigt wird. Das Format der Excel-Datei muss folgendermaßen aussehen:

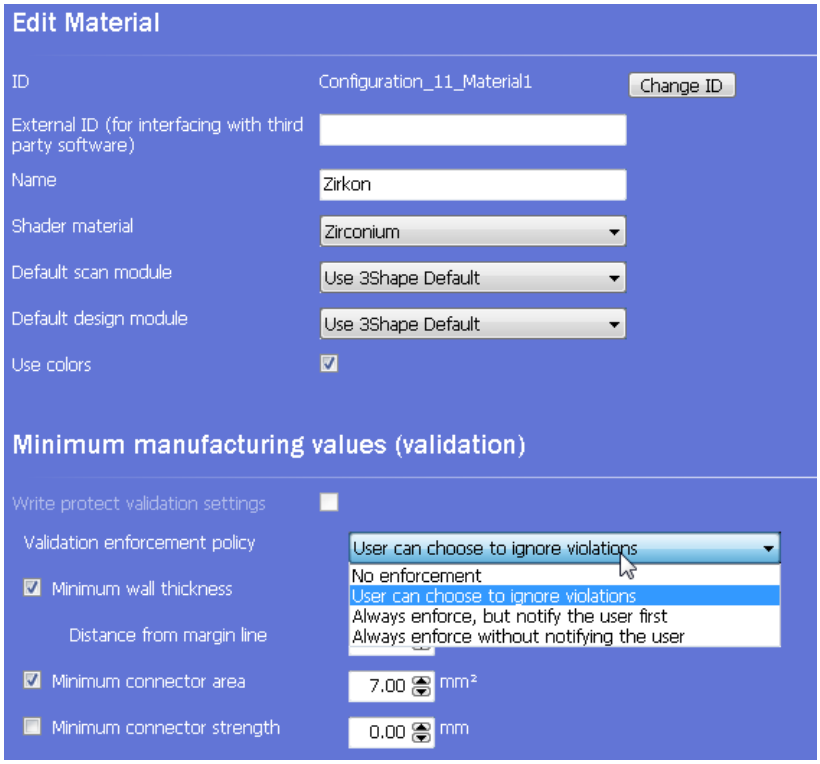
Name:	*John Silver*	**PLZ:**	*12000*
Externe ID:	*010001*	**Land:**	*AU*
Rechnungsname:	*John Silver*	**Telefon:**	*800-502-0958*
Address 1:	*12 Ocean Road*	**Fax:**	*800-502-0959*
Address 2:	*14 Maple Street*	**E-mail:**	*jsilver@exmpl.au*
Stadt:	*Sydney*	**WWW:**	*www.jsilver.com*
Stadt:	*NSW*	**Kontaktperson:**	*John Silver*

Im Fenster *Tabelle* (siehe Abbildung links) kann Ihr Standort jederzeit bearbeitet werden (hinzufügen, kopieren, löschen usw.). Nach Klicken auf den gewünschten Standort werden dessen Einstellungen im linken Fensterbereich angezeigt.

6.4.2 Materialien

Mit diesen Einstellungen (siehe Abbildung unten) werden die für die Konstruktionselemente verwendeten Materialien identifiziert.

Eine genaue Beschreibung dieser Einstellungen ist im Kapitel Basiselemente (Unterkategorie **Materialien**) enthalten.



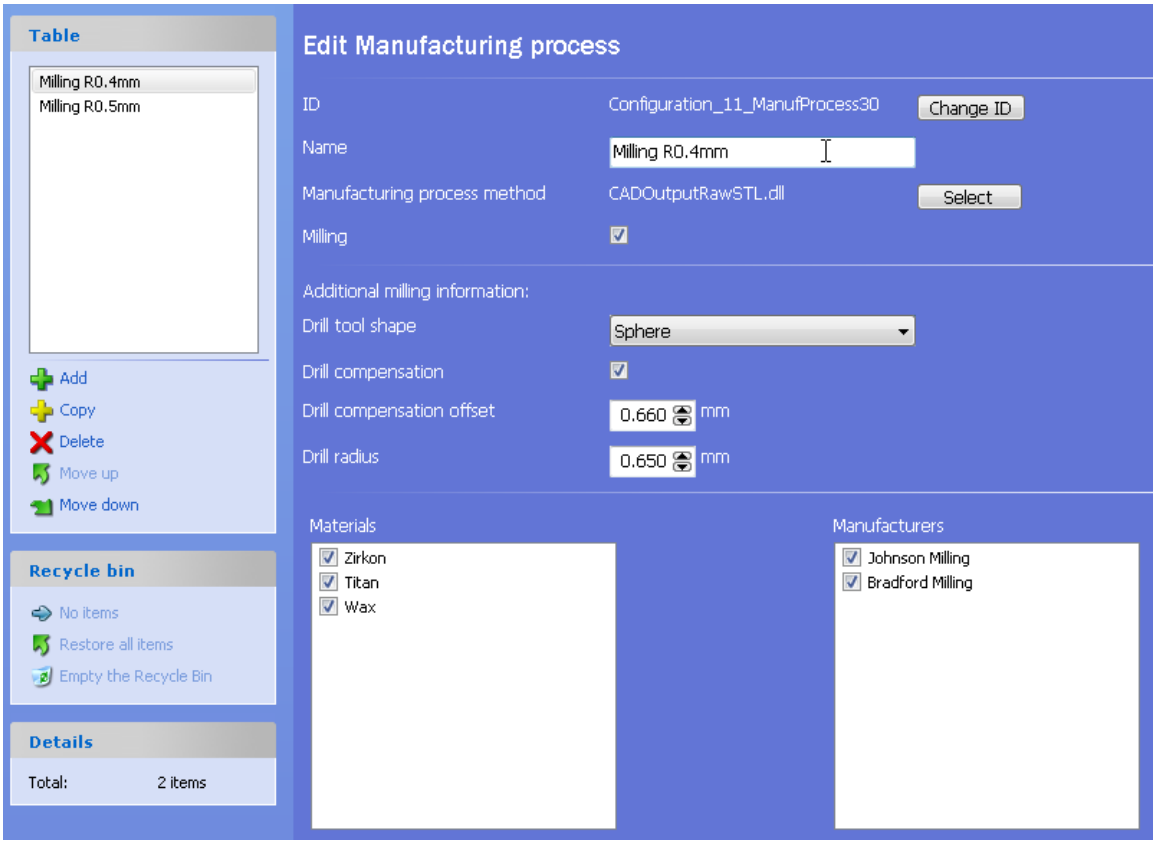
6.4.3 Länder

Mit den **Länder**-Einstellungen werden die Länder identifiziert, die bei den Standortdaten eingesetzt werden (siehe Abbildung unten). Das gewünschte Land kann in der Liste links ausgewählt werden. Nach Klicken auf ein Land ändern sich **ID** und **Name** im linken Fensterbereich automatisch. Länder können jederzeit hinzugefügt bzw. gelöscht werden.

6.4.4 Fertigungsprozesse

Die Kategorie **Fertigungsprozesse** (siehe Abbildung unten) beschreibt, wie die einzelnen Konstruktionselemente hergestellt werden. Den Benutzern der Dental System-Anwendungen stehen ein bzw. mehrere Fertigungsprozesse (z. B. Fräsmaschinen, 3D-Drucker bzw. Sintersysteme) zur Verfügung (für weitere Informationen in Bezug auf die verfügbaren Prozesse kontaktieren Sie bitte Ihren Händler).

Für sämtliche Fertigungsprozesse können fertigungsspezifische Einstellungen festgelegt werden (z. B. den Bohrradius einer Fräsmaschine).

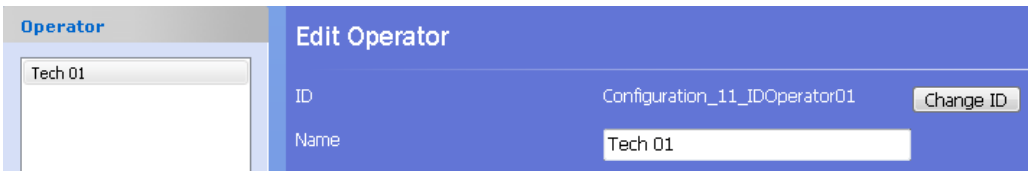


Vorsicht! Das Ändern der angebotenen Einstellungen kann erhebliche Auswirkungen auf die Qualität der gefertigten Konstruktionselemente haben. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bevor Sie Änderungen vornehmen.

Der **Fertigungsprozess** verknüpft die Fertigung mit den verfügbaren Herstellern (wie in Abschnitt Standorte festgelegt) und Materialien (wie in Abschnitt Materialien festgelegt). Wie in der Abbildung dargestellt, können ein Hersteller für einen bestimmten Fertigungsprozess und die dazugehörigen Materialien festgelegt werden. Danach werden diese Einstellungen im Auftragsformular angezeigt.

6.4.5 Bediener

Bediener-Einstellungen identifizieren die Benutzer der 3Shape Dental System-Anwendungen. Diese Bediener können im Auftragsformular ausgewählt werden. Wahlweise können die Namen der Bediener in der Auftrags-ID aufgeführt werden. Die „Bediener"-Liste kann jederzeit geändert werden.



6.5 DentalManager

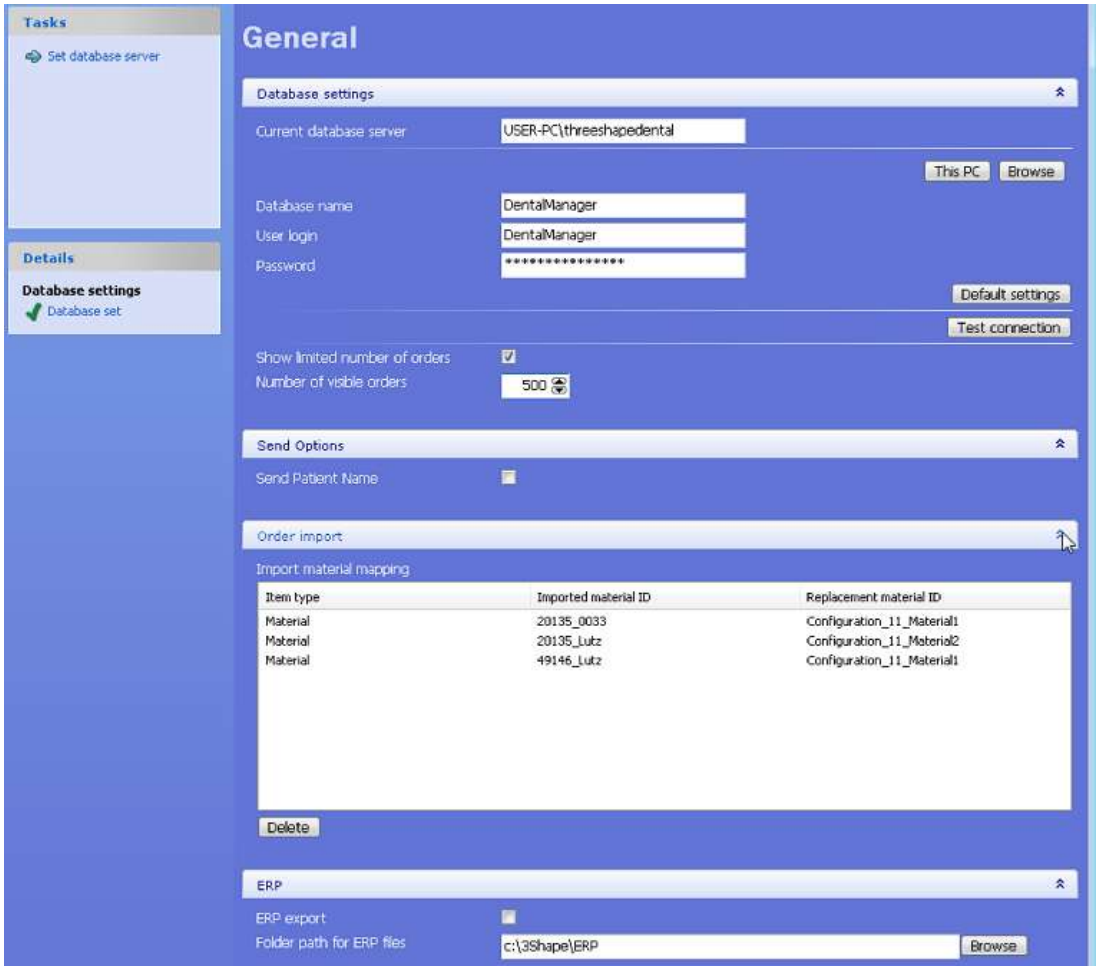
Die Kategorie **DentalManager** enthält Einstellungen zum Anpassen des 3Shape DentalManager.

Beim Wechseln in die Kategorie **DentalManager** wird ein Bildschirm ähnlich dem unten dargestellten angezeigt. Je nach Dongle-Konfiguration kann **Manufacturing Inbox** (ein Add-on zu DentalManager) verfügbar sein oder nicht. In der Abbildung unten ist diese Kategorie mit **Manufacturing Inbox** dargestellt:

Die vier Unterkategorien – **Allgemein**, **ERP und Verarbeitungszeit, Manufacturing Inbox** und **Arbeitstage** – werden im Folgenden genauer beschrieben.

6.5.1 Allgemein

Die Unterkategorie **Allgemein** enthält Einstellungen zur Datenbank:



Datenbankeinstellungen

Der Datenbankserver kann mithilfe der Schaltfläche ***Durchsuchen*** oder durch Klicken auf ***Datenbankserver festlegen*** in der oberen linken Fensterecke manuell festgelegt werden. Auf ***Dieser PC*** klicken, wenn die Datenbank auf dem lokalen Computer installiert ist.

Auf die Schaltfläche ***Standardeinstellungen*** klicken, um Standard-Instanzname (*threeshapedental*) sowie **Datenbankname**, **Benutzerlogin** und **Passwort** hinzuzufügen.

Die Datenbankverbindung lässt sich durch Klicken auf die Schaltfläche ***Verbindung prüfen*** überprüfen. Wenn die Verbindung erfolgreich zustande gekommen ist, wird eine grünes Häkchen neben der Schaltfläche angezeigt.

Durch das Aktivieren des Kontrollkästchens **Begrenzte Anzahl an Aufträgen anzeigen** kann die Anzahl an standardmäßig sichtbaren Aufträgen festgelegt werden.
Eine geringere Anzahl an angezeigten Aufträgen verbessert die Gesamtleistung der Anwendung. Die **Anzahl der angezeigten Aufträge** im bereitgestellten Feld angeben.

- **Optionen senden**

Wenn das Kontrollkästchen **Patientennamen senden** aktiviert ist, wird zusammen mit einem Auftrag der Patientenname an den Hersteller gesendet. Andernfalls wird der Patientenname aus der gesendeten Auftragsdatei entfernt.

- **Auftrag importieren**

Wenn ein Dentallabor einen Auftrag zum zentralen Fertigungszentrum sendet, hat dieses im Idealfall seine Materialeinstellungen zum Labor exportiert (weitere Informationen siehe Kapitel Standorte). In diesem Fall kann das Labor einen Auftrag erstellen, der den Einstellungen des Fertigungszentrums entspricht (z. B. hinsichtlich Fertigungsprozessen, Käppchendicke usw.).

Wenn der vom Labor gesendete Auftrag jedoch nicht auf den vom Fertigungszentrum importierten Materialien basiert, muss der Hersteller die Aktion **Kartierung der Materialien importieren** durchführen, wenn der Auftrag in der 3Shape DentalManager Inbox eingeht. Das bedeutet, dass der Hersteller beispielsweise festlegen muss, welche seiner eigenen Materialien den im Labor definierten Materialien entsprechen. Diese Kartierung wird gespeichert, so dass der Hersteller sie nicht wiederholen muss, wenn das Labor das nächste Mal einen ähnlichen Auftrag sendet. In diesem Bereich des Dental System Control Panel werden drei zuvor gespeicherte Kartierungen aufgeführt (sie zeigen **ID importierter Materialien** und **Ersetzte Material-ID** an). Der Hersteller kann gegebenenfalls durch Klicken auf ***Löschen*** ausgewählte Kartierungen entfernen.

- **ERP**

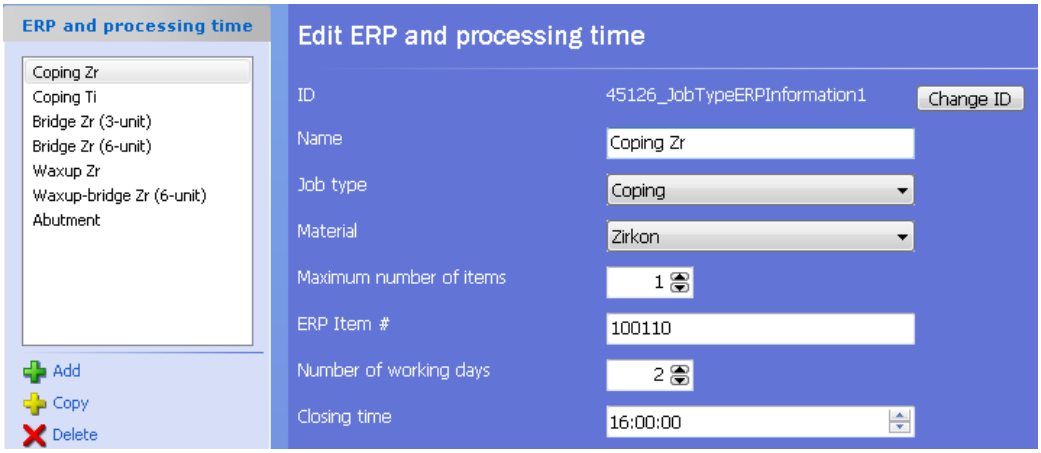
Wenn das Kontrollkästchen **ERP-Export** aktiviert ist, können die ERP-Dateien in einen angegebenen Ordner exportiert werden. Der **Ordnerpfad für ERP-Dateien** lässt sich manuell oder mithilfe der Schaltfläche ***Durchsuchen*** ändern.

Eine bedeutende Erweiterung des 3Shape Dental System stellt seine Fähigkeit dar, eine gemeinsame Datenbank auf verschiedenen Computern freigeben zu können, wodurch sowohl die Kapazität als auch die Leistungsfähigkeit verbessert werden. Ein typisches Beispiel ist ein PC zum Scannen, der gleichzeitig mit einem PC für die Konstruktion von Zahnelementen arbeitet. Um die gemeinsame Datenbank einzurichten, müssen beide Computer mit den gleichen Datenbank-Einstellungen konfiguriert werden.

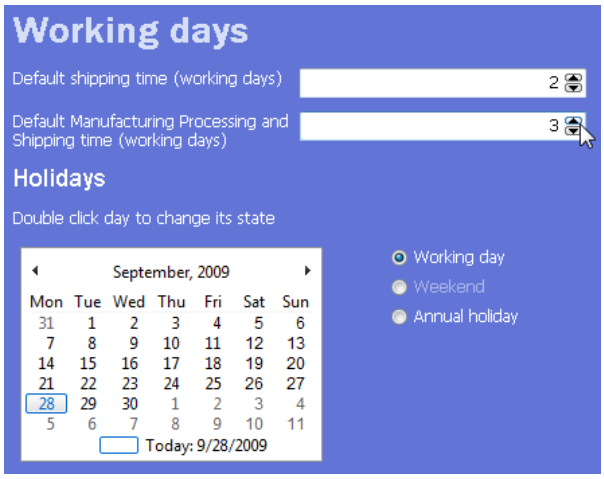
Hinweis: Eine gemeinsam genutzte Datenbank erfordert normalerweise einen gemeinsamen 3Shape Dongle Service und eine verknüpfte (Server-)Installation.

6.5.2 ERP und Verarbeitungszeit

Zweck des ERP-Exports aus der DentalManager-Schnittstelle ist es, Informationen in Bezug auf die ausstehenden Aufträge automatisch zwischen dem DentalManager und dem ERP-System des Herstellers (Microsoft Business Solution, SAP, Oracle bzw. JENMAR) austauschen zu können. Die exportierten Informationen können z. B. für die Buchhaltung, den Versand usw. benutzt werden. Die eigentliche Konfiguration erfolgt im Dental System Control Panel: Zu **ERP und Verarbeitungszeit** wechseln, auf ***Hinzufügen*** klicken, die ID für den neuen Auftrag auswählen und in den Feldern die nötigen Einstellungen vornehmen:



6.5.3 Arbeitstage


Working days
Default shipping time (working days)
2
Default Manufacturing Processing and Shipping time (working days)
3
Holidays
Double click day to change its state
September, 2009
Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun
31 1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27
28 29 30 1 2 3 4
5 6 7 8 9 10 11
Today: 9/28/2009
Working day
Weekend
Annual holiday

Zur Erleichterung des Arbeitsvorgangs können die Verarbeitungszeiten und die Liefertermine konfiguriert werden.

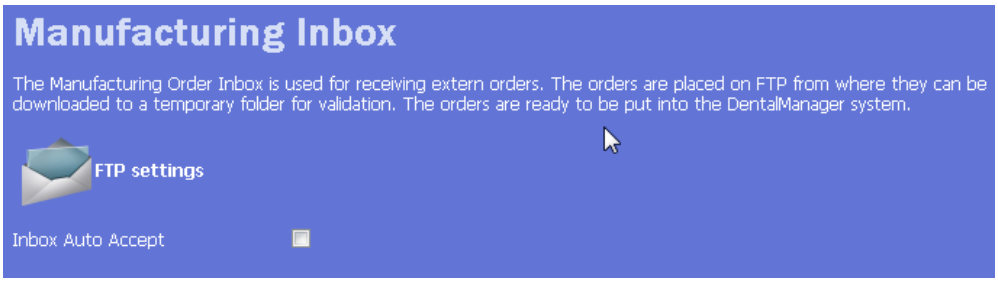
Die Anzahl der Tage für **Standard-Lieferzeit** sowie **Standard-Fertigungsverarbeitung und Lieferzeit** festlegen.

Auf die Datumsangaben im Kalender klicken, um sie als Arbeitstage, Wochenenden oder Jahresurlaub zu markieren.

6.5.4 Manufacturing Inbox

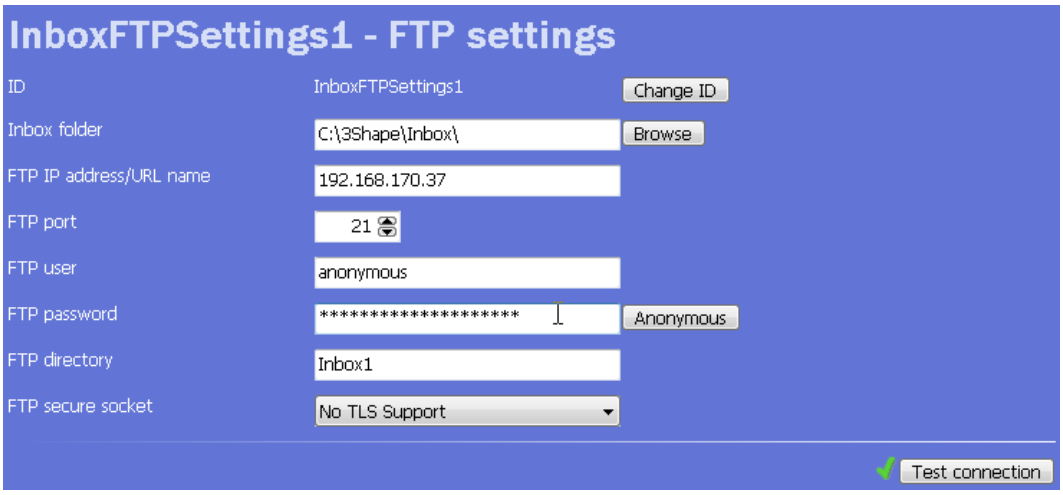
Bei einer zentralen hohen Produktion wird der FTP-Server vom DentalManager Inbox Module unterstützt. Mit dem Modul können von Kunden erstellte und übermittelte Aufträge bearbeitet werden. Damit das Inbox Module funktioniert, muss ein betriebsbereiter FTP-Server zur Verfügung stehen.

Nach dem Wechsel zu Manufacturing Inbox wird das unten dargestellte Fenster angezeigt:


Manufacturing Inbox
The Manufacturing Order Inbox is used for receiving extern orders. The orders are placed on FTP from where they can be downloaded to a temporary folder for validation. The orders are ready to be put into the DentalManager system.
FTP settings
Inbox Auto Accept

Mithilfe des Kontrollkästchens **Inbox Autom. akzept.** wird festgelegt, ob die Dateien automatisch in der Inbox akzeptiert werden sollen oder nicht.

Auf **FTP-Einstellungen** klicken, um das Fenster *Inbox-FTP-Einstellungen* zu öffnen:



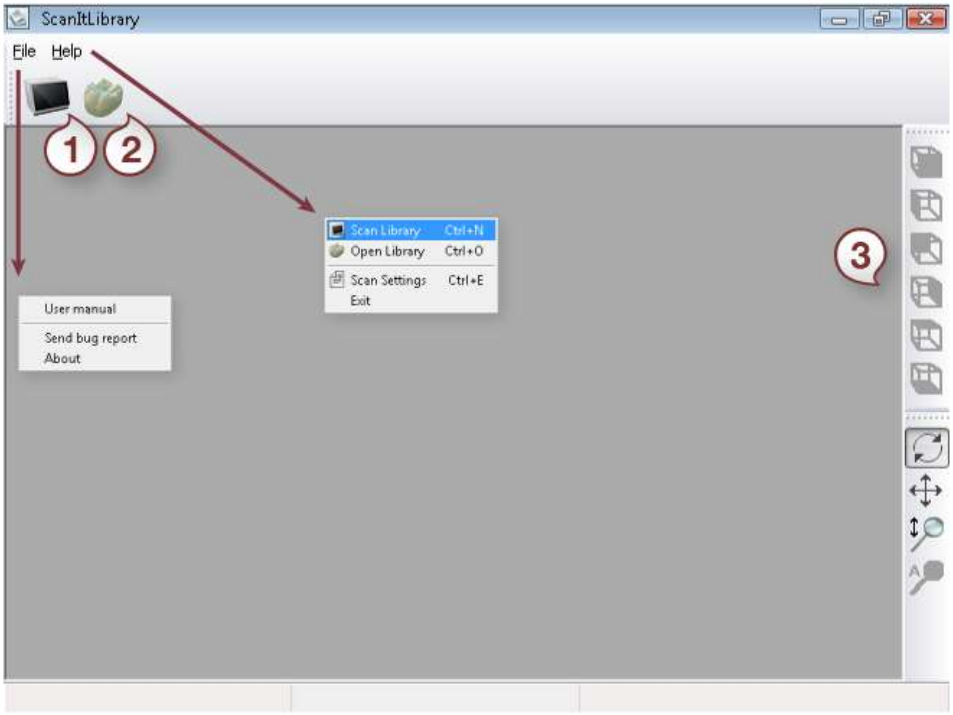
Der **Inbox-Ordner**-Pfad legt fest, wo die vom FTP-Server heruntergeladenen Aufträge gespeichert werden, bevor sie in das DentalManager System eingegeben werden. Dieser Ordner ist bei allen FTP-Servern gleich. Bitte beachten, dass für den Zugriff auf den Inbox-Ordner Lese- und Schreibrechte erforderlich sind.

Die FTP-Einstellungen müssen entsprechend dem aktuellen FTP-Server eingestellt werden (die URL kann entweder wie in der Abbildung oben dargestellt oder mittels der IP-Adresse bestimmt werden). Danach kann die Verbindung überprüft werden, indem auf die Schaltfläche ***Verbindung prüfen*** geklickt wird.

7 Benutzerdefinierte Bibliotheken – ScanItLibrary

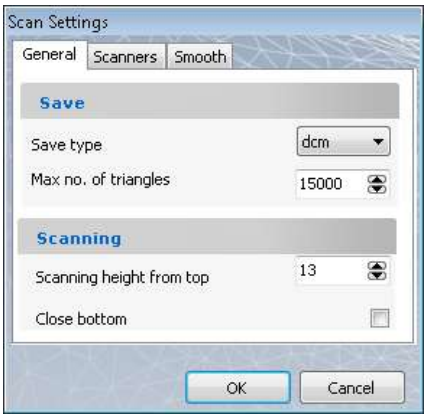
Mit dem ScanItLibrary-Modul können den verfügbaren Standardbibliotheken benutzerdefinierte Bibliotheken hinzugefügt werden.
In diesem Kapitel wird beschrieben, wie eigene Dentalmodelle, z. B. Kronen, Pontics usw. definiert, gescannt und gespeichert werden können.

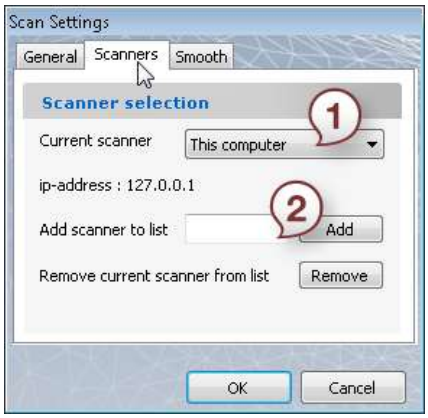
Das ScanItLibrary-Modul wird über ein Symbol im DentalManager oder im Programmmenü gestartet. In der Abbildung unten ist die **ScanItLibrary**-Oberfläche mit der erweiterten Ansicht der Menüs *Datei* und *Hilfe* dargestellt.



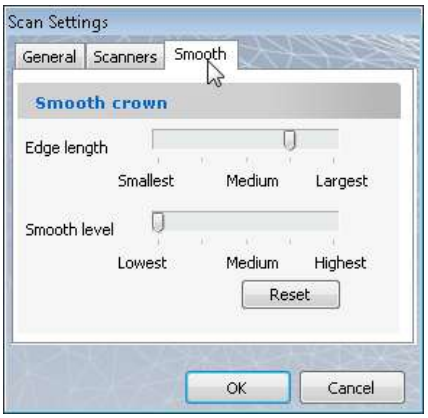
1. Bibliothek scannen
2. Bibliothek öffnen
3. Visualisierungs - symbolleiste

7.1 ScanItLibrary-Einstellungen





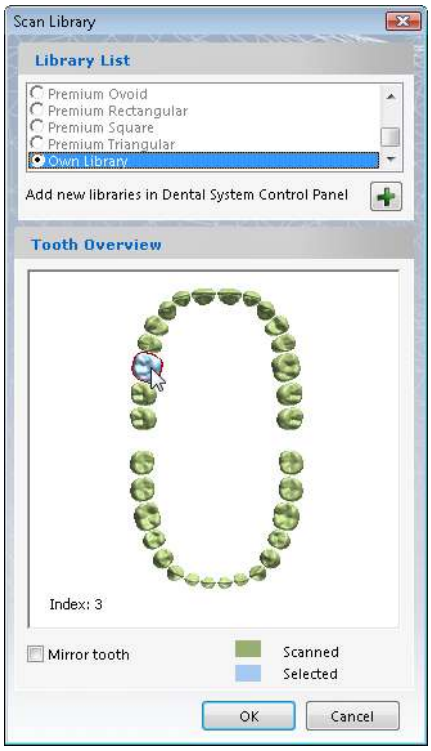
1. Scanner auswählen
2. Name/Ort des Scanners eintragen und zum Speichern auf ***Hinzufügen*** klicken.



Vor der Durchführung eines Scans die Scan-Einstellungen nach Bedarf anpassen. Sie werden im ScanItLibrary-Menü über *Datei->Scan-Einstellungen* geöffnet.

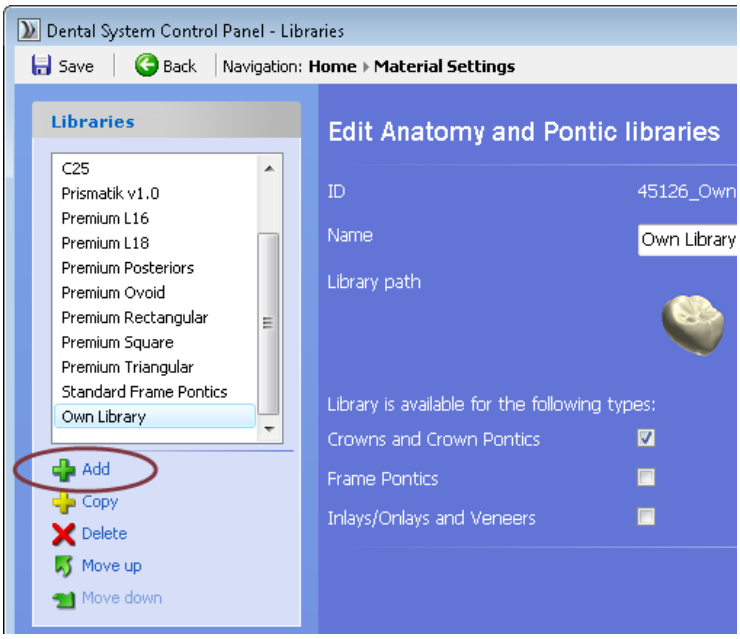
Auf den drei Reitern können Einstellungen zu „Allgemein", „Scanner" und „Glättung" festgelegt werden.

7.2 Hinzufügen von Modellen zur Bibliothek



Wenn die im vorherigen Kapitel beschriebenen Einstellungen vorgenommen wurden, kann der Bibliothek über das Dental System Control Panel ein neues benutzerdefiniertes Dentalmodell hinzugefügt werden, da vor dem Scannen eine eigene neue Bibliothek definiert werden muss.

1. *Scan-Bibliothek* im Menü *Datei* auswählen oder auf das entsprechende Symbol klicken, um das *Scan-Bibliothek*-Fenster zu öffnen.
2. Auf die Schaltfläche ***Hinzufügen*** klicken, um das Dental System Control Panel mit der Seite *Bibliotheken* zu öffnen.
3. Auf die Schaltfläche ***Hinzufügen*** klicken, den Basispfad der Bibliothek bestätigen, dem Modell einen Namen geben und zum Speichern auf ***OK*** klicken. Der erstellte Modelleintrag sollte nun in der Liste *Bibliotheken* angezeigt werden.



4. Das erstellte Modell in der Liste auswählen und die erforderlichen Modelltypen im Rahmen **Anatomie- und Pontic-Bibliotheken bearbeiten** festlegen.

Auf die Schaltfläche ***Speichern*** klicken, um die Modelländerungen in der Bibliothek zu speichern.

Auf die Schaltfläche ***Speichern*** klicken, um die Modelländerungen in der Bibliothek zu speichern.

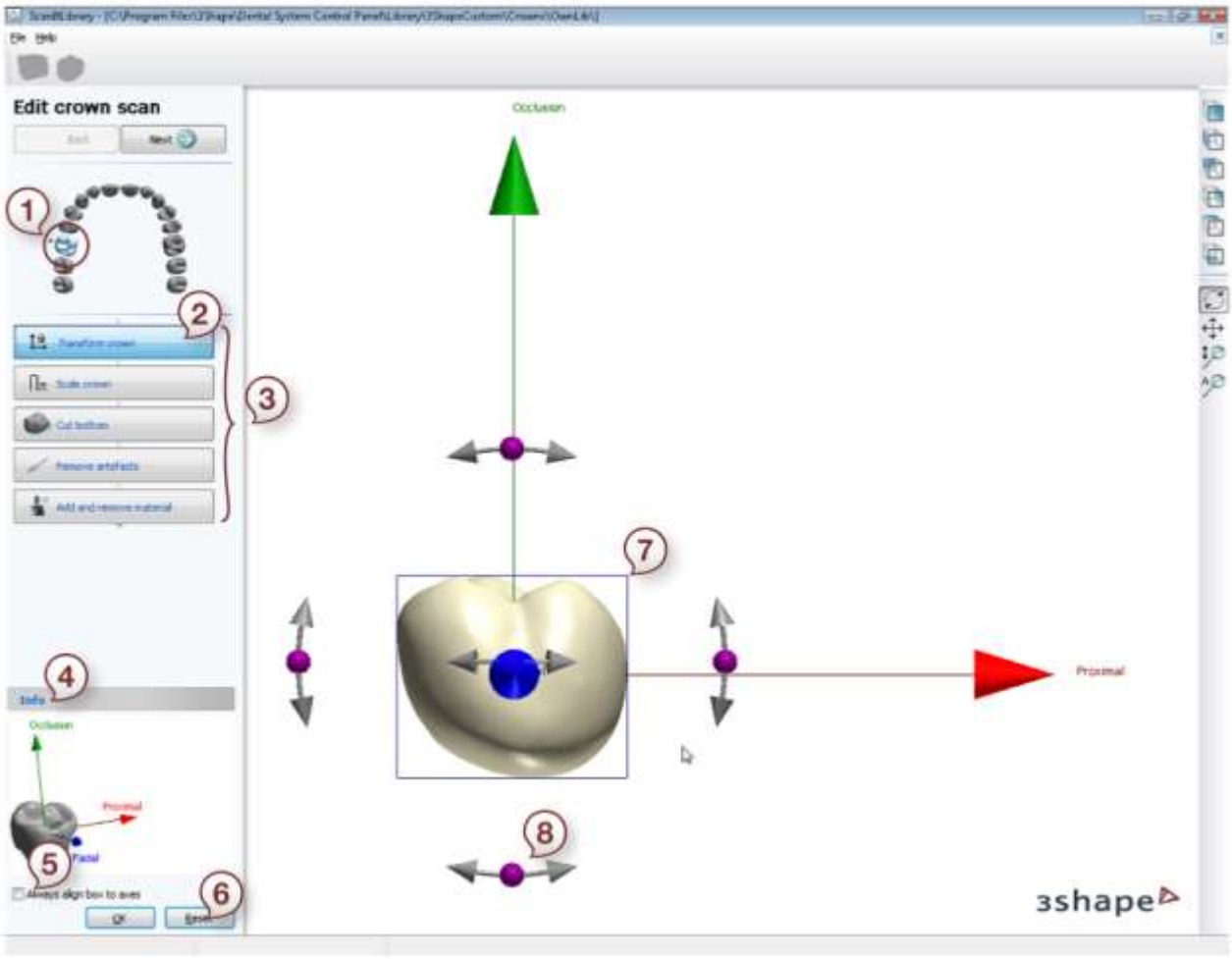
* Gescannter Zahn

Zurück zum Fenster *Scan-Bibliothek* wechseln, die erstellte Bibliothek in der Liste auswählen und auf den zu scannenden Zahn klicken. Der ausgewählte Zahn wird blau dargestellt. Wenn das Kontrollkästchen *Zahn spiegeln* aktiviert ist, wird auch der gespiegelte Zahn gespeichert. Der bereits gescannte Zahn wird grün dargestellt.

Das Modell in den Scanner einlegen und den Scanvorgang durch Klicken auf die Schaltfläche ***Weiter*** starten.

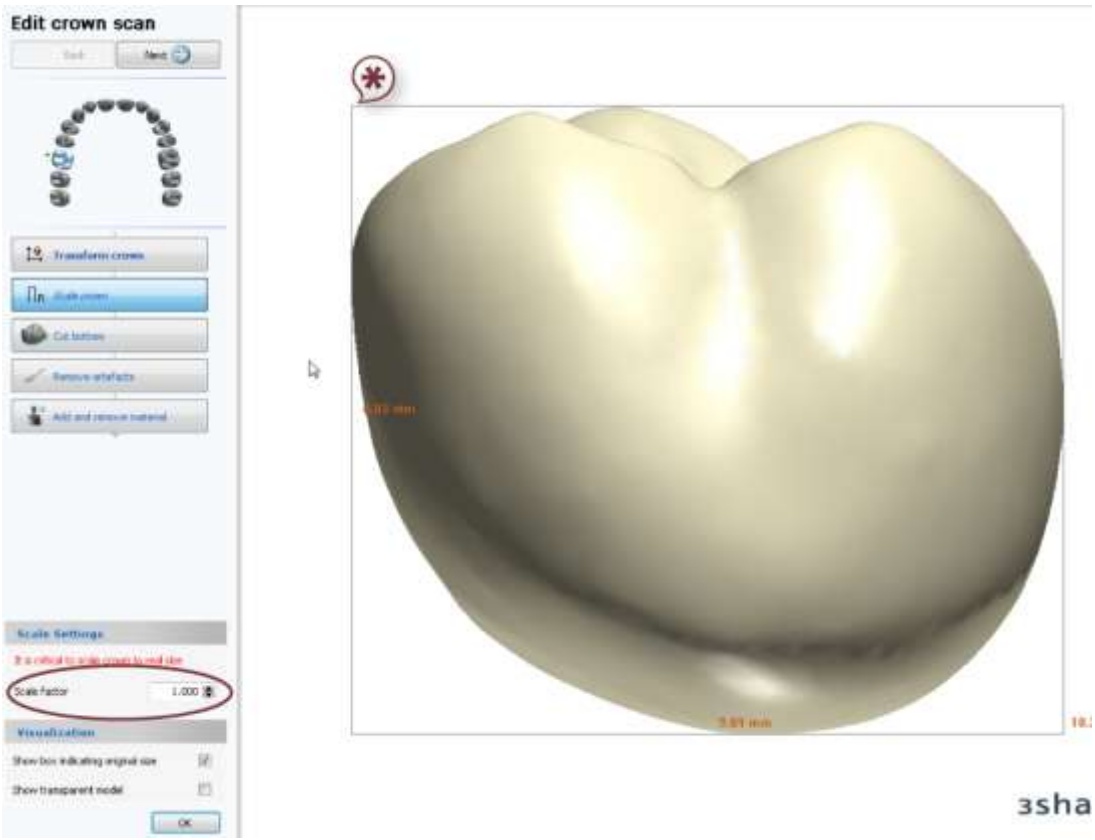
Nach Abschluss des Scanvorgangs sollte der Scan bearbeitet werden.

1. Die Formung des Scans durchführen. Dazu die Ausrichtungspunkte mit dem Cursor in die gewünschte Position ziehen.



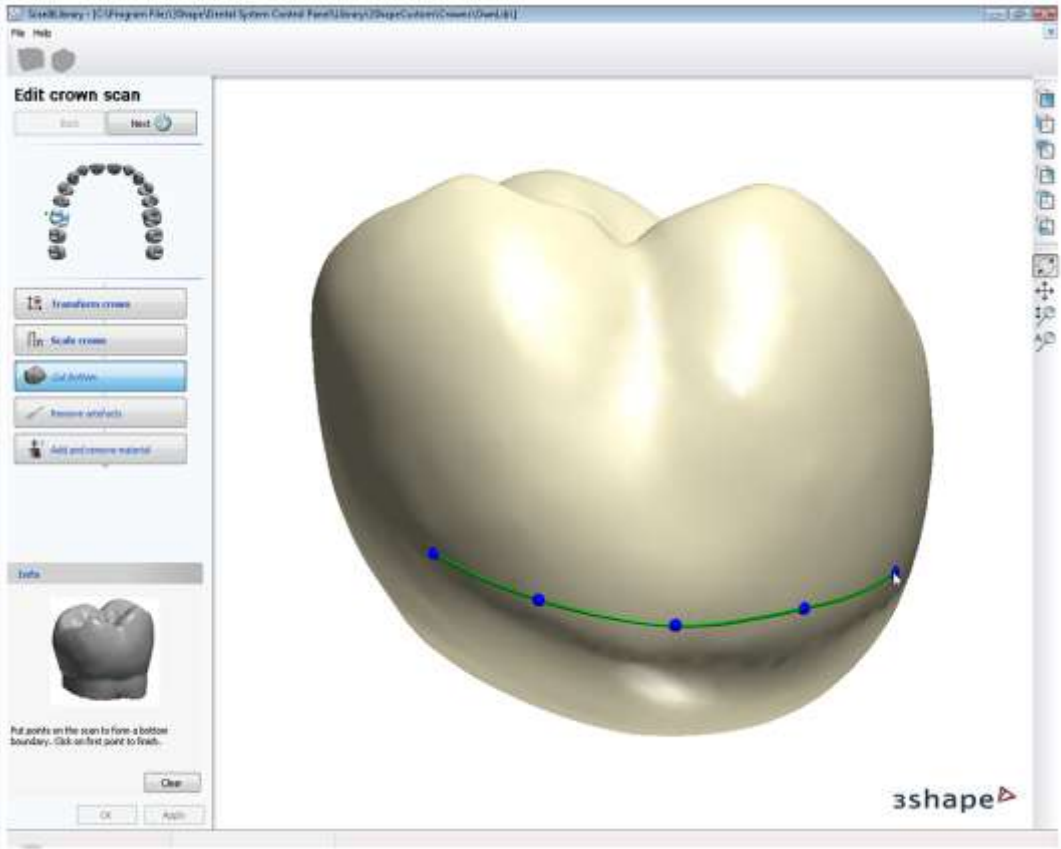
1. Gescannter Zahn
2. Aktuell ausgewählte Stufe
3. Bearbeitungsstufen
4. Informationsfenster
5. Wenn markiert, wird das Ausrichtungsfeld an den Achsen ausgerichtet.
6. Setzt das Modell in die ursprüngliche Position zurück
7. Ausrichtungsfeld
8. Punkte mit Cursor ziehen, um die gewünschte Ausrichtung festzulegen.

2. Scan durch Auswählen des Größenfaktors vergrößern/verkleinern, wie in der Abbildung unten dargestellt. Es ist unbedingt erforderlich, das Modell in seine wirkliche Größe zu vergrößern bzw. zu verkleinern.

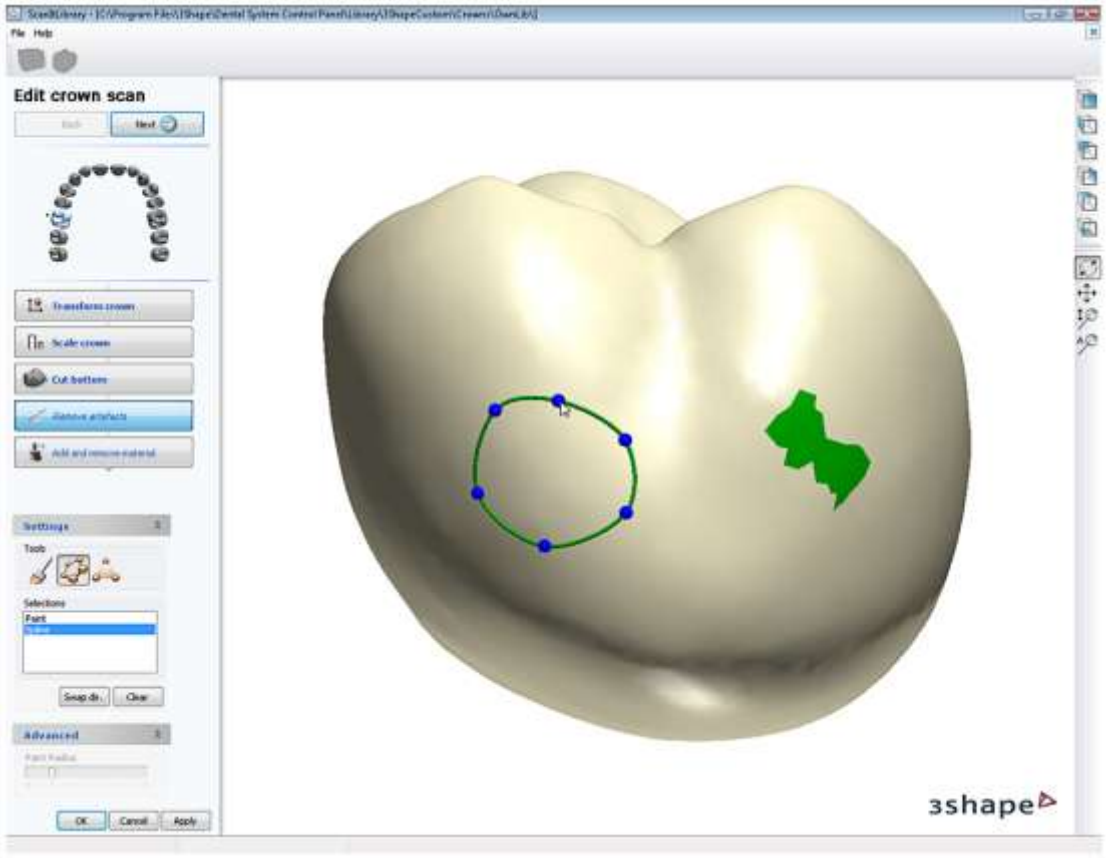


* Kästchen, das die Originalgröße angibt

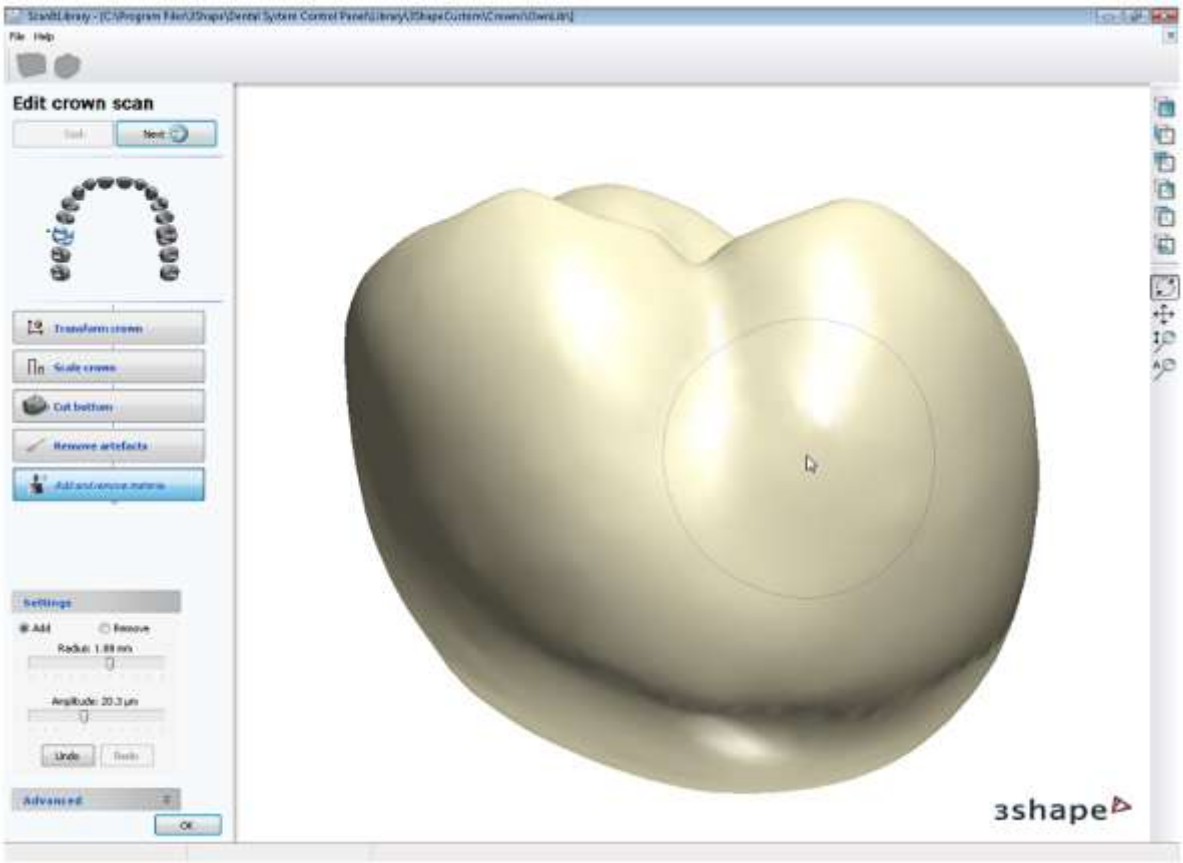
3. Den unteren Bereich des Modells schneiden, um eine Grenzlinie zu formen. Dazu den Punkt für die untere Grenzlinie mit dem Cursor platzieren und auf die Schaltfläche ***Anwenden*** klicken.



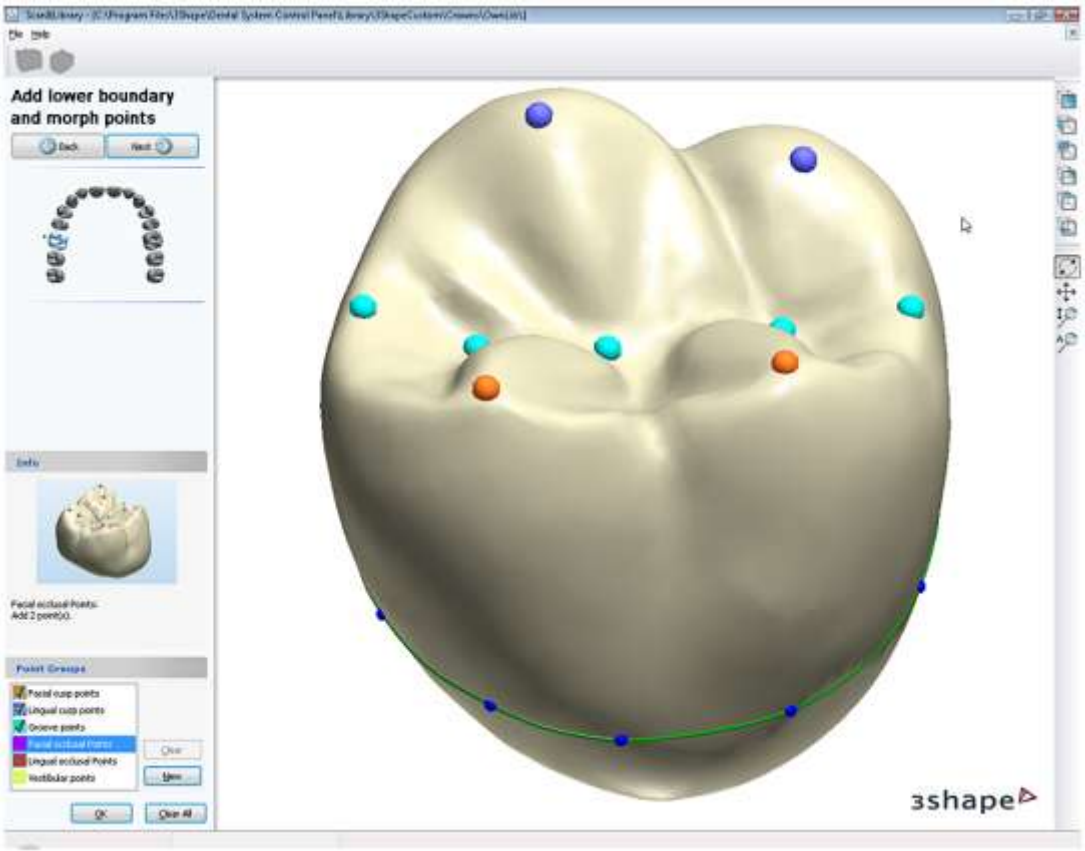
4. Bei Bedarf Artefakte mithilfe von „Farbe“, Spline-Auswahlwerkzeug oder Ebenenschnitt-Werkzeug entfernen.



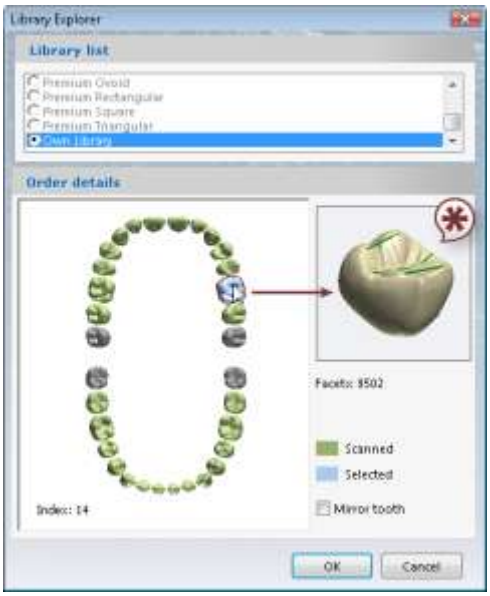
5. Auf der letzten Bearbeitungsstufe bei Bedarf Material hinzufügen bzw. entfernen.



6. Verformungspunkte der niedrigeren Grenzlinie hinzufügen. Um die automatische Initialisierung der Kronenkonstruktion zu starten, müssen dem Scan eine niedrigere Grenzlinie und eine Anzahl von Verformungspunkten hinzugefügt werden. Die Methode zum Hinzufügen einer niedrigeren Grenzlinie ähnelt der oben beschriebenen Methode für die untere Grenzlinie. Wenn die Grenzlinie hinzugefügt wurde, wird der Benutzer angeleitet, drei Arten von Verformungspunkten hinzuzufügen. Nach dem Hinzufügen der erforderlichen Punkte werden diese mit Häkchen markiert, wie in der Abbildung unten dargestellt. Optional können auch durch Klicken auf ***Neu*** benutzerdefinierte Punktegruppen erstellt werden. Nachdem die Arbeit mit den Verformungspunkten abgeschlossen wurde, auf ***Weiter*** klicken, um die Scan- und Speichervorgänge durchzuführen.



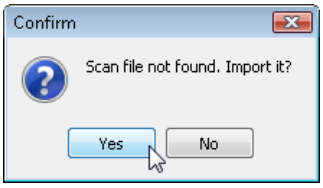
7.3 Bibliotheken-Explorer



Durch Auswählen von *Datei->Bibliothek öffnen* in der ScanItLibrary-Anwendung wird das Fenster *Bibliotheken-Explorer* geöffnet, wie in der Abbildung links dargestellt. Dort kann die Bibliothek untersucht werden.

Es können Bibliothekselemente in der Liste ausgewählt und gescannte Modelle in der Vorschau angezeigt werden.

Wenn ein Zahn ausgewählt wird, der noch nicht gescannt oder dessen Scan nicht gefunden wurde, wird die Warnung *Scan importieren* angezeigt:



* Vorschau des ausgewählten Bibliothekselements

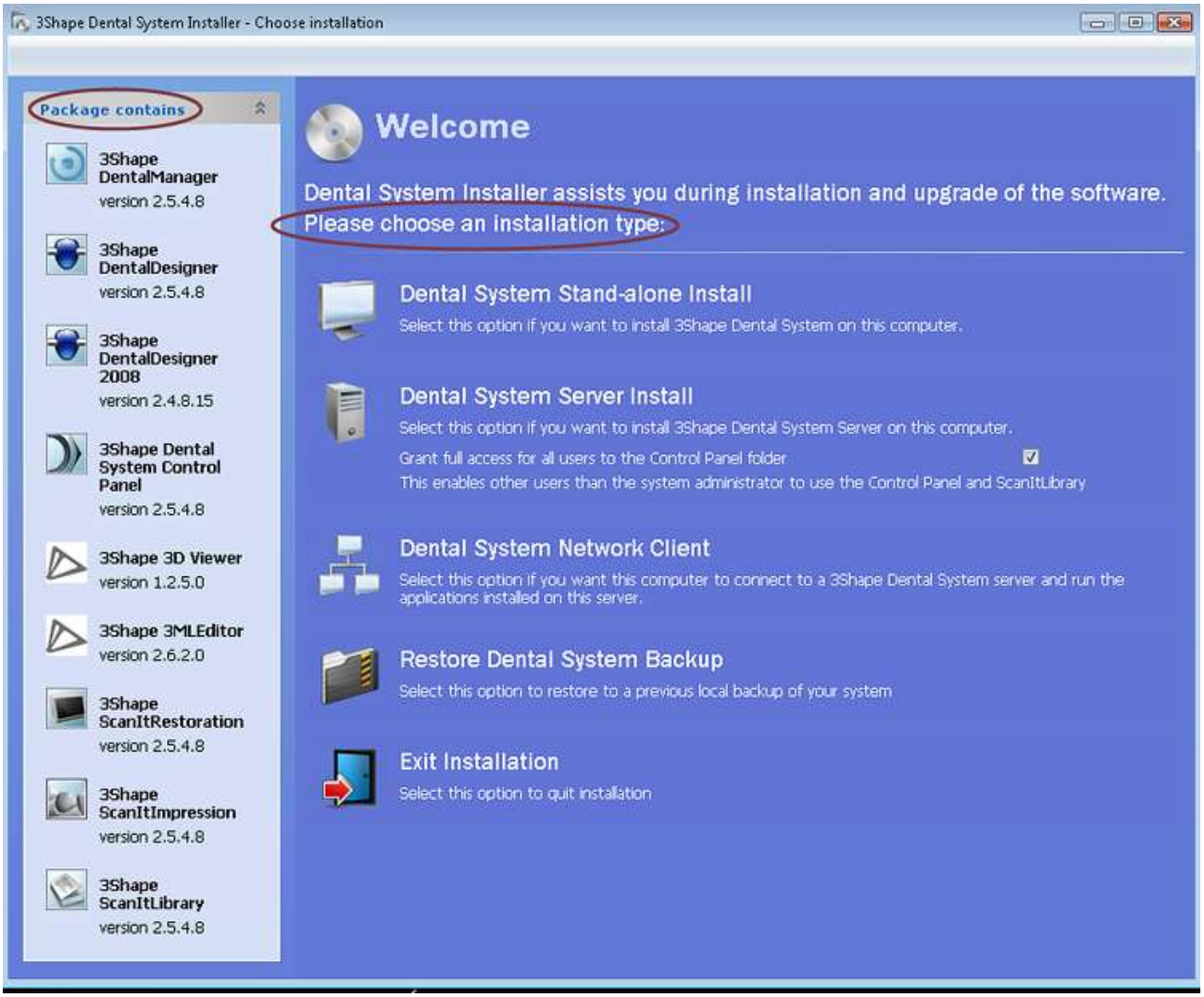
Hinweis: Bei Auswahl der Standard-Bibliothekselemente wird in einer Warnmeldung darauf hingewiesen, dass die Bibliothek nicht geändert werden kann.

8 Dental System Installer

Installation und Upgrade des 3Shape Dental System erfolgen mithilfe der Anwendung Dental System Installer. Während des Upgrades werden Sie aufgefordert, einen Installationstyp auszuwählen, zu entscheiden, ob ein Backup erstellt werden soll usw.

Hinweis: Es wird nachdringlich empfohlen, dass das System während der Installation mit dem Internet verbunden ist. Ist dies nicht möglich, kann die Installation dennoch durchgeführt werden, aber möglicherweise sind dann nur begrenzte Materialeinstellungen usw. verfügbar. Die Einstellungen lassen sich jedoch über das Dental System Control Panel aktualisieren.

Wenn der Installationsprozess begonnen und 3Shape Dental System Installer gestartet wird, lautet der **erste Schritt Installation auswählen**:


3Shape Dental System Installer - Choose installation
Package contains
3Shape DentalManager version 2.5.4.8
3Shape DentalDesigner version 2.5.4.8
3Shape DentalDesigner 2008 version 2.4.8.15
3Shape Dental System Control Panel version 2.5.4.8
3Shape 3D Viewer version 1.2.5.0
3Shape 3MLEditor version 2.6.2.0
3Shape ScanItRestoration version 2.5.4.8
3Shape ScanItImpression version 2.5.4.8
3Shape ScanItLibrary version 2.5.4.8
Welcome
Dental System Installer assists you during installation and upgrade of the software.
Please choose an installation type:
Dental System Stand-alone Install
Select this option if you want to install 3Shape Dental System on this computer.
Dental System Server Install
Select this option if you want to install 3Shape Dental System Server on this computer.
Grant full access for all users to the Control Panel folder
This enables other users than the system administrator to use the Control Panel and ScanItLibrary
Dental System Network Client
Select this option if you want this computer to connect to a 3Shape Dental System server and run the applications installed on this server.
Restore Dental System Backup
Select this option to restore to a previous local backup of your system
Exit Installation
Select this option to quit installation

In der Spalte links werden die Anwendungen angezeigt, die in diesem Paket enthalten sind.

Im rechten Fensterbereich ist die Liste der Installationen und Optionen dargestellt, aus denen ausgewählt werden kann.

	Die ***Stand-alone***-Installation eignet sich, wenn sämtliche 3Shape Dental System-Anwendungen auf diesem Computer (d. h. dem Scanner-PC) ausgeführt werden sollen. Die Software- und Auftragsdaten werden lokal auf diesem Computer gespeichert.
	Die ***Server***-Installation eignet sich, wenn sämtliche 3Shape Dental System-Anwendungen von einem anderen Computer innerhalb des Standorts ausgeführt werden sollen. Die Software- und die Auftragdaten werden lokal auf diesem Server-Computer gespeichert, wobei die Laufwerke als Netzwerklaufwerke abgebildet sind, so dass sie von den Netzwerk-Client-Installationen aus gesehen werden können.
	Network Client eignet sich, wenn bereits eine Server-Installation auf einem an dem Standort befindlichen Computer vorhanden ist. Es werden einfach Desktop-Links zu der Software auf dem Server-Computer geschaffen. Die Software- und die Auftragsdaten werden auf gemeinsamen Netzwerklaufwerken des Server-Computers gespeichert, auf die Benutzer Zugang über die Netzwerk-Client-Installationen haben.
	Backup wiederherstellen – Diese Option auswählen, um zum vorherigen lokalen Backup des Systems zurückzukehren.
	Installation verlassen – Diese Option auswählen, um die Installation zu beenden.

Hinweis: Das Backup kann von einer früheren 2009-1-Installation automatisch abgerufen werden, während ein Backup von einer früheren 2008-1 Dental System-Installation manuell wiederhergestellt werden muss.

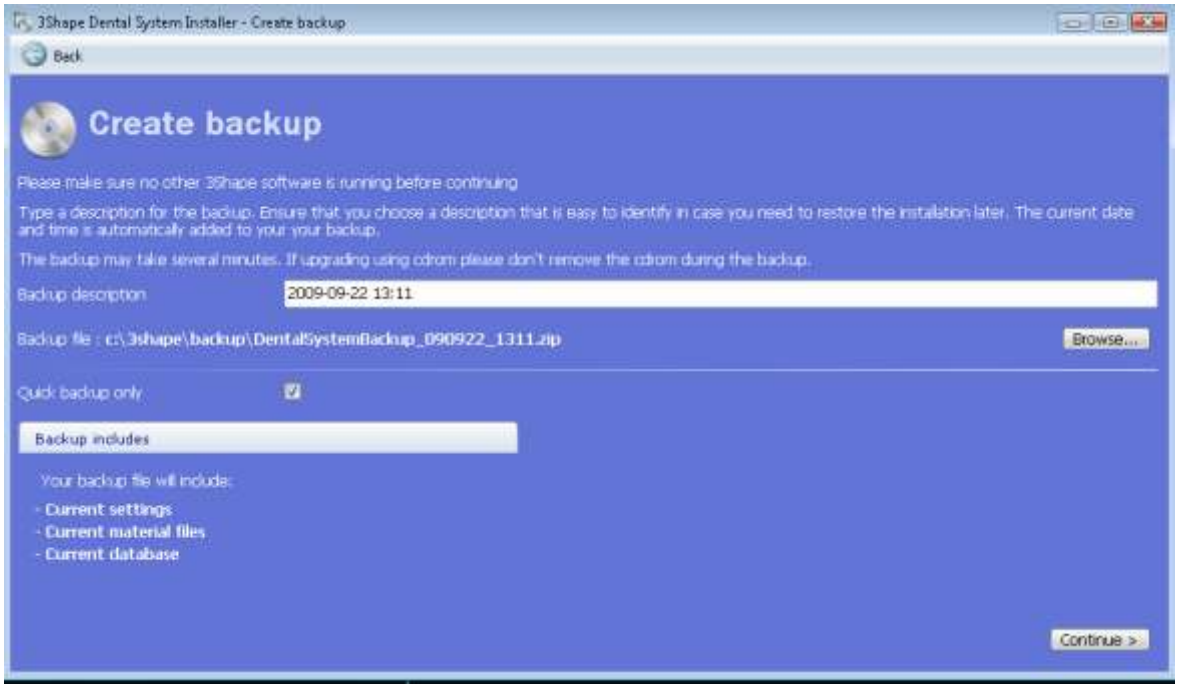
Die **Stand-alone**-Installation ist dann zu empfehlen, wenn die Software ausschließlich von einem einzelnen Computer innerhalb des Standorts benutzt werden soll.

Die **Server/Client**-Installation ist dann zu empfehlen, wenn die Software von mehreren Computern innerhalb des Standorts benutzt werden soll. Natürlich erfordert diese Installation, dass das interne Netzwerk des Standorts so konfiguriert ist, dass die verschiedenen Client-Computer alle auf den Server-PC zugreifen können.

Die **Server/Client**-Installation weist folgende Vorteile auf:

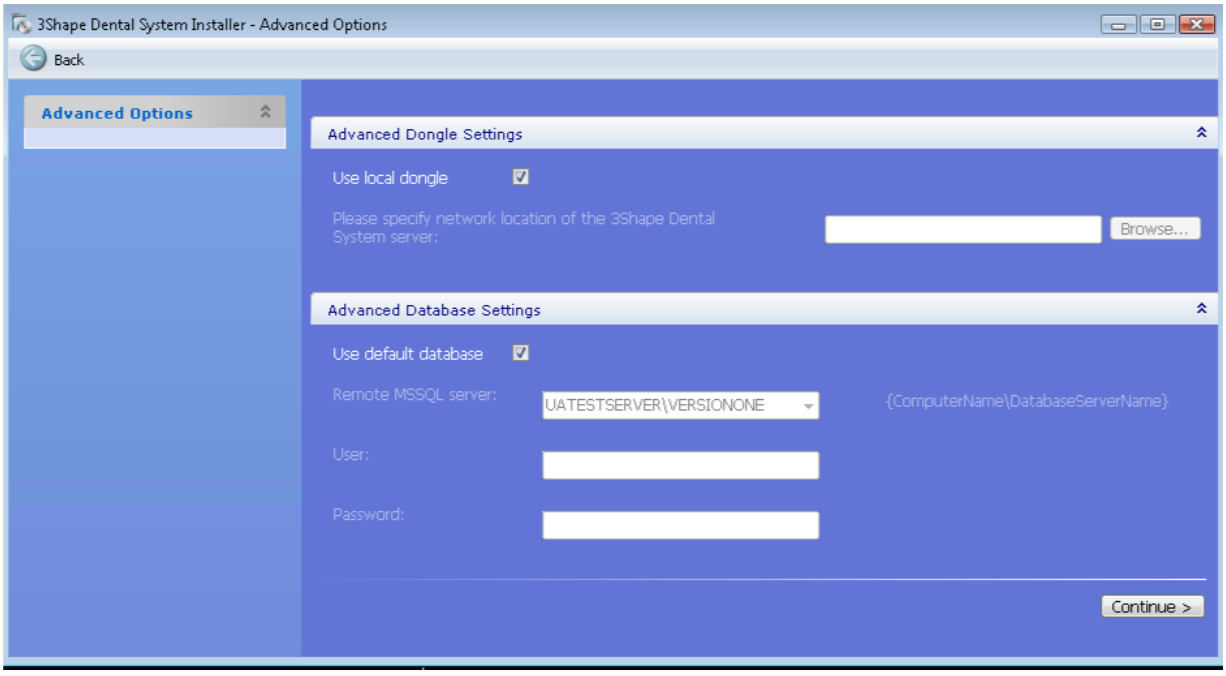
- Die Software wird nur auf einem einzigen Computer installiert. Dadurch werden Installation und zukünftige Upgrades sowie die Wartung erleichtert.
- Sämtliche Aufträge eines Standorts sind in demselben gemeinsamen Ordner und in derselben Datenbank gespeichert.
- Die Client-Installationen können auf allen Computern des Netzwerks innerhalb des Standorts verwendet werden, so dass der Benutzer sich nicht auf das Arbeiten auf einem spezifischen Computer beschränken muss (die verfügbaren Lizenzen werden vom 3Shape Dongle Server verwaltet).

Auf eines der Symbole klicken, um die Installation zu wählen (sie wird hervorgehoben, wie in der Abbildung oben dargestellt). Das Programm wechselt in den **zweiten Schritt** – **Backup erstellen**:


3Shape Dental System Installer - Create backup
Back
Create backup
Please make sure no other 3Shape software is running before continuing
Type a description for the backup. Ensure that you choose a description that is easy to identify in case you need to restore the installation later. The current date and time is automatically added to your your backup.
The backup may take several minutes. If upgrading using cdrom please don't remove the cdrom during the backup.
Backup description
2009-09-22 13:11
Backup file : c:\3shape\backup\DentalSystemBackup_090922_1311.zip
Browse...
Quick backup only
Backup includes
Your backup file will include:
- Current settings
- Current material files
- Current database
Continue >

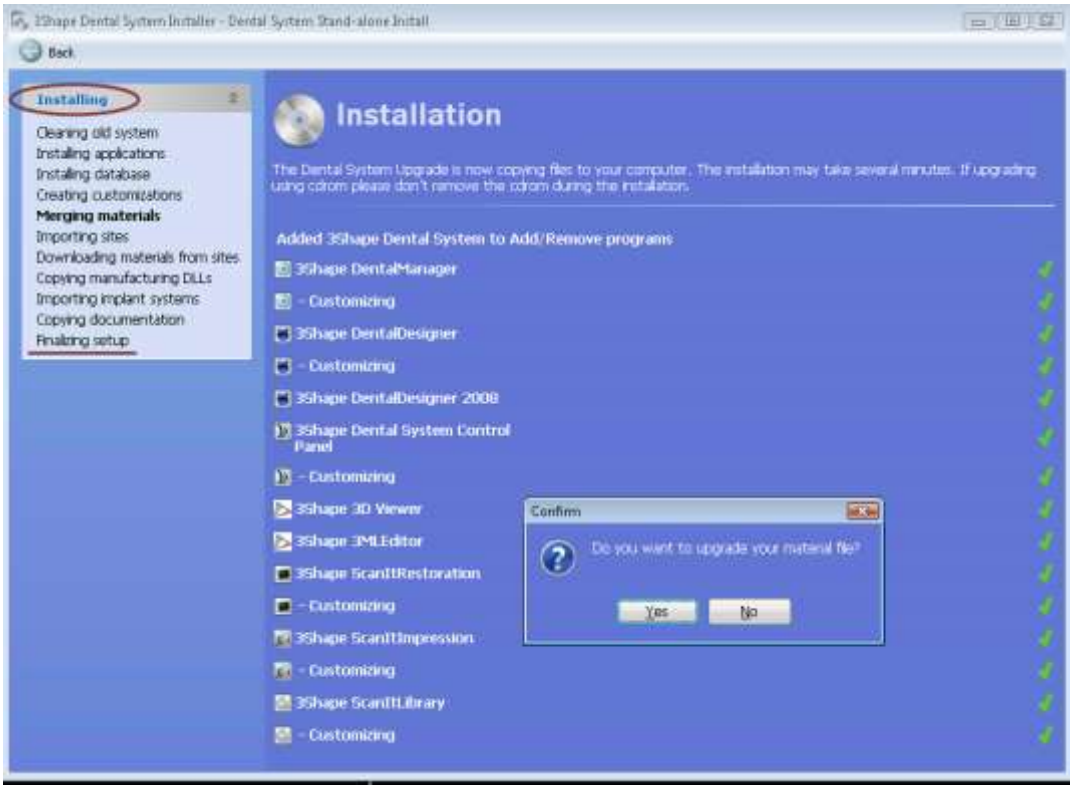
Bitte die Anweisungen im Fenster lesen, um das Backup erfolgreich zu erstellen. Der Inhalt des Backups lässt sich auf dem Reiter **Backup beinhaltet** anzeigen. Wenn das Kontrollkästchen **Nur schnelles Backup** aktiviert ist, beinhaltet das Backup nur die aktuellen Einstellungen und Materialdateien sowie die Datenbank.

Nach Klicken auf ***Weiter*** wird das Fenster *Speichern unter* angezeigt, damit das Backup in einem Ordner gespeichert werden kann. Nach Abschluss dieses Vorgangs wechselt das Programm automatisch zum **dritten Schritt** – **Erweiterte Optionen*:***



Die Dongle- und Datenbankeinstellungen für das Upgrade müssen festgelegt werden. Dabei kann entweder der lokale Dongle oder ein PC im Netzwerk verwendet werden, auf dem der 3Shape Dongle Service ausgeführt wird. Ebenso kann entweder die Standarddatenbank auf dem lokalen PC oder ein Remote-MSSQL-Server gewählt werden. Für den Remote-MSSQL-Server muss der Ort des Servers festgelegt und es müssen Benutzername und Passwort eingegeben werden.

Auf ***Weiter*** klicken, um zum **vierten Schritt, Installation*, zu wechseln:***.



Der Vorgang kann mehrere Minuten dauern. In der oberen linken Fensterecke wird der Installationsvorgang Schritt für Schritt angezeigt. Der aktuelle Schritt wird fett dargestellt (siehe Abbildung oben). Im rechten Fensterbereich werden die installierten Anwendungen angezeigt. Das Kontrollkästchen **PDF "Was gibt's Neues" öffnen?** aktivieren, um das Dokument mit den neuen Funktion von 3Shape Dental System 2009 anzuzeigen.

Wenn sich das Materialelement in der lokalen Materialdatei von dem im Installer angegebenen unterscheidet, wird im eingeblendeten Fenster *Materialien aktualisieren* (siehe unten) gefragt, ob die vorhandenen Elementwerte aktualisiert (empfohlen) oder beibehalten werden sollen.

In diesem Schritt können auch Materialeinstellungen von Händlern heruntergeladen werden. Das Fenster *Materialien herunter laden* wird geöffnet und fordert auf, die Standorte auszuwählen, von denen Materialien heruntergeladen werden sollen. Das gewünschte Kontrollkästchen aktivieren und auf ***OK*** klicken.

Zum Abschließen des Dental System-Upgrades auf ***Fertigstellen*** klicken.

Anhang A - Systemanforderungen

CPU:	Intel Core 2 Duo 2.0 GHz oder besser
HDD:	80 GB oder mehr
RAM:	2 GB oder mehr
Grafikkarte:	OpenGL 2.0-Unterstützung und mindestens 512 MB Speicher
Betriebssystem:	Windows XP SP2, SP3 bzw. Windows Vista SP1
Netzwerk:	Netzwerk-Internetverbindung
Maus:	mit Mausradtaste

Anhang B – Verwenden von Maus und Tastatur

Maus und Tastatur werden bei gängigen Funktion im 3Shape Dental System auf die gleiche Weise verwendet wie bei Windows-Standardanwendungen.

Die meisten Schritte im Modellierungsprozess erfordern eine Verwendung der Maus.
Die Hauptfunktion der rechten Maustaste bezieht sich auf die Visualisierung. Beispielsweise kann bei Standardeinstellungen im DentalDesigner mit der rechten Maustaste das Modell in der 3D-Ansicht verschoben und gedreht werden.

Mit dem Mausrad wird die Ansicht vergrößert bzw. verkleinert und verschoben, wie in der folgenden Tabelle beschrieben:

Mausrad	Aktion
Mausrad drücken	Ansicht verschieben – Bei gedrücktem Mausrad die Maus in der 3D-Ansicht bewegen, um die Ansicht zu verschieben.
Mausrad drehen	Ansicht vergrößern/verkleinern – Das Mausrad in der 3D-Ansicht drehen, um die Ansicht zu vergrößern bzw. verkleinern.

It is possible to change the 3D view using keyboard shortcuts. While holding down one of the keyboard keys and the right mouse button pressed, use the cursor to perform the described operations:

Taste	Aktion
ALT-Taste	Ansicht verschieben – Während diese Taste gedrückt gehalten wird, die rechte Maustaste verwenden, um die Ansicht zu verschieben.
STRG-Taste	Ansicht drehen – Während diese Taste gedrückt gehalten wird, die rechte Maustaste verwenden, um die Ansicht zu drehen.
UMSCHALTTASTE	Ansicht vergrößern/verkleinern – Während diese Taste gedrückt gehalten wird, die rechte Maustaste verwenden, um die Ansicht zu vergrößern bzw. verkleinern.

Anhang C – Unterstützung von Bewegungscontrollern

Die Dental System Produkte unterstützen den SpaceBall Bewegungscontroller, die Grafiktabletts Wacom Graphire und Bamboo bzw. andere Tabletts, die dem WinTab-Standard entsprechen.

Die aufgeführten Controller verfügen über USB-Schnittstellen, mit welchen sie an den Computer angeschlossen werden und müssen mit einem geeigneten Treiber ausgestattet sein, um ordnungsgemäß funktionieren zu können. Für Informationen in Bezug auf den aktuellsten für Ihren Controller verfügbaren Treiber siehe die Webseite des Herstellers.

Unterstützung von Grafiktabletts

Beim Grafiktablett handelt es sich um ein elektronisches Gerät, mit welchem der Benutzer Abbildungen per Hand zeichnen kann, die dann auf dem Computerbildschirm erscheinen.

Einige dieser Tabletts können darüber hinaus auch anstatt der Maus als Positionsanzeiger und zum Navigieren benutzt werden.

Die Dental System Grafiktabletts entsprechen dem WinTab-Standard.

Im DentalDesigner-Modus unterstützt der Grafiktablett-Stift folgende Funktionen:

- Unterstützung des zweiten Stiftendes

Wenn mit den ***Freiformwerkzeugen*** gearbeitet wird, kann mit dem großen Ende des Stiftes Material zu der Krone bzw. zum Abutment hinzugefügt, wohingegen mit dem gegenüberliegenden Ende überschüssiges Material entfernt werden kann.

- Unterstützung der Druckempfindlichkeit

Wenn mit den ***Freiformwerkzeugen*** gearbeitet wird, kann die Menge an hinzugefügtem, entferntem oder geglättetem Material verringert bzw. erhöht werden, indem geringerer bzw. höherer Druck auf den Stift ausgeübt wird.

- **SpaceBall-Unterstützung**

Beim Spaceball handelt es sich um einen Bewegungscontroller, der zusammen mit der Maus funktioniert und es ermöglicht, schnell durch die 3D-Bilder zu navigieren. Das Gerät umfasst eine Steuerkugel und programmierbare Schaltflächen.

Beim Arbeiten mit einer 3D-Software müssen verschiedene Tasten auf der Tastatur, Schaltflächen und Maustasten benutzt werden, um zwischen den Funktionen Verschieben, Drehen und Zoomen hin und her zu wechseln. Diese Arbeitsweise wird durch den Einsatz des Spaceball vereinfacht, da dieser als einziger Controller fungiert und dazu benutzt wird, zahlreiche Funktionen auszuführen, ohne dabei zwischen den verschiedenen Navigationsmodi hin und her schalten zu müssen.

Your Personal Notes:

WIELAND

EXPECT THE DIFFERENCE! BY WIELAND.

Als bedeutender Anbieter dentaler Systemlösungen steht WIELAND mit großer Tradition für den Fortschritt in Zahnmedizin und Zahntechnik. Seit der Gründung im Jahr 1871 pflegen wir unsere Unternehmensphilosophie wie Tradition und Innovation, Qualität und Kundennähe. Zukunftsweisend integrierte Technologien und Materialien kennzeichnen heute unsere Kompetenz und Leistungsfähigkeit in der Prothetik. Damit Patienten sich auf ihren Qualitätszahnersatz verlassen können. Und damit unsere Partner in Labor und Praxis ihren Weg zu Digitalisierung und Wettbewerbsfähigkeit weiter gehen können.

WIELAND bietet ein breites Angebotsspektrum von der CAD/CAM-Technologie über Dentallegierungen und Verblendkeramiken bis zur Galvanotechnik. Dank unserer regionalen und weltweiten Präsenz finden Sie WIELAND stets in Ihrer Nähe – Ihren zuständigen Ansprechpartner direkt im Internet.

www.wieland-international.com

WIELAND Dental + Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Straße 13, 75179 Pforzheim, Germany
Fon +49 72 31/37 05-0, Fax +49 72 31/35 79 59

535056d.00.04/10